ブルキナファソ国
優良種子普及計画
事前調査報告書

平成 20 年 1 月

（2008 年）

独立行政法人　国際協力機構

農村開発部

序　　文

ブルキナファソ国の穀物生産は、不安定で低い生産性に留まっており、このような状況を改善するため、ブルキナファソ国政府は、我が国の「食糧増産援助（2KR）」の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」（2003 年～2005 年）を実施し、穀物等の優良種子の生産増加に一定の成果を上げました。しかしながら、一般農民への優良種子の普及に関しては十分な成果を上げるに至っておらず、係る状況の下、ブルキナファソ国政府は、優良種子の普及を促進するために、種子セクターに関わる関係者の能力強化に関する技術協力プロジェクトを要請してきました。

これを受けて、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）は、平成 19 年 6 月 10 日から 6 月 23 日まで、農村開発部第三グループ乾燥畑作地帯第二チーム　チーム長　花井淳一を団長とする事前調査団 5 名を現地に派遣しました。

同調査団はブルキナファソ国関係機関との協議及び現地調査を通じて、要請の背景、協力課題の絞り込み、先方実施機関の確認等を行い、大枠で合意に至りました。

本報告書は、同調査団及び JICA ブルキナファソ事務所による調査結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂きました内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成 20 年 1 月

独立行政法人国際協力機構
農 村 開 発 部
部　長　　小　原　　基　文

目　　次

序文
目次
調査写真
地図
略語表
事業事前評価表

第１章　事前評価調査団の派遣･･･ 1
　１－１　調査団派遣の経緯･･･ 1
　１－２　調査の目的･･･ 1
　１－３　調査団の構成･･･ 2
　１－４　調査日程･･･ 2
　１－５　主要面談者･･･ 3

第２章　要約･･･ 5
　２－１　協議内容要旨･･･ 5
　２－２　プロジェクトの概要･･･ 8

第３章　要請の背景･･･ 12
　３－１　ブ国の概要と農業セクターの現状･･･ 12
　３－２　上位計画ならびに関連する計画･･･ 16
　３－３　日本国の他の協力との関連･･･ 17
　３－４　他ドナーの援助･･･ 17

第４章　協力分野の現状と課題･･･ 19
　４－１　種子セクター開発の歴史･･･ 19
　４－２　種子セクター開発政策・プログラム･････････････････････････････････････ 19
　４－３　種子法の策定･･･ 20
　４－４　種子セクター開発プロジェクト･･･ 20
　４－５　要請内容の検討･･･ 22

第５章　調査結果の概要･･･ 29
　５－１　関係機関の概要･･･ 29
　５－２　種子生産者グループの運営･･･ 32
　５－３　一般農民の優良種子に関する認識･･･ 35
　５－４　種子生産及び種子生産体制･･･ 36
　５－５　種子の品質管理体制･･･ 39

５－６　優良種子の普及 40

第６章　プロジェクト実施上の留意点 42
６－１　団長所感（総括） 42
６－２　協力実施計画 43
６－３　実施体制について 44
６－４　他ドナーのプロジェクト及び政府の他プログラムとの連携 46

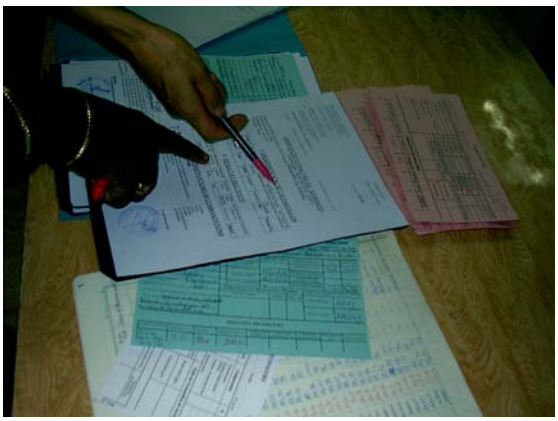
第７章　事前評価（評価５項目による評価） 48

付属資料 51
1. 事前調査議事録（英・仏） 53
2. 討議議事録（仏） 77
3. 実施協議議事録（仏） 83
4. 種子法（抄訳） 99
5. 参考資料 103
6. 収集資料リスト 117

調査写真

１．種子標本（全国種子課）

２．種子品質保証書（全国種子課）



３．種子純度検査台（全国種子課）

４．種子生産圃場（ルンビラ）

５．種子保存庫（ルンビラ）

６．種子生産圃場の乾燥場（ルンビラ）

７．種子生産圃場（コルビラ）

８．種子生産者からの聞き取り（コルビラ）

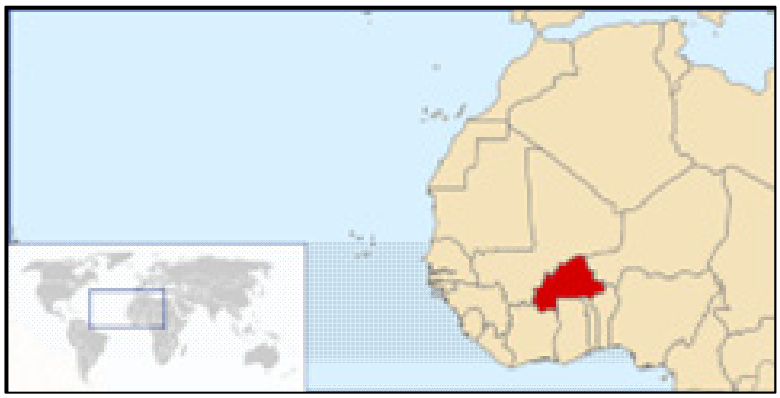
９．農機具倉庫（コルビラ）

10．イネ種子生産（バグレ）

11．種子生産者からの聞き取り（バグレ）

12．M/M 署名

地　　図



Mauritania
Mali
Niger
Benin
Togo
Ghana
Côte d'Ivoire
Burkina Faso
Niger R.
Lac Débo
Lac Niangay
Diaka R.
Bani R.
Banifing R.
Mouhan (Black Volta)
Nazinon (Red Volta)
Nakanbe (White Volta)
Kulpawn R.
White Volta R.
Daka R.
Pendjari R.
Lake Volta
Gorom-Gorom
Djibo
Dori
Niamey
Ouahigouya
Kongoussi
Kaya
Bogandé
Tougan
Yako
Nouna
Boulsa
Ziniaré
Dédougou
Réo
Ouagadougou
Koupéla
Fada-N'gourma
Koudougou
Kombissiri
Zorgo
Diapaga
Tenkodogo
Manga
Bobo-Dioulasso
Diébougou
Léo
Pô
Orodara
Banfora
Gaoua
0 50 100 150 km
0 50 100 mi
©1997 MAGELLAN Geographix℠
(805) 685-3100 www.maps.com

略 語 表

AIC	African Inland Church	アングリカン教会（NGO）
ASAL	Arid and Semi Arid Land	乾燥・半乾燥地帯
CBO	Community Based Organizations	地域住民グループ
ERS	Economic Recovery System	ケニア版 PRSP（経済再生戦略）
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KARI	Kenya Agricultural Research Institute	ケニア農業研究所
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMU	Project Management Unit	プロジェクト・マネジメント・ユニット
PO	Plan of Operation	活動実施計画
PRA	Participatory Rural Appraisal	参加型農民調査手法
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RRA	Rapid Rural Appraisal	簡易型農村調査手法
SRA	Strategy for Revitaling Agriculture	農業再活性化戦略（ERS に基づいたセクター戦略）

事業事前評価表

１．案件名

ブルキナファソ国「優良種子普及計画」

２．協力概要

(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要

本プロジェクトでは、ブルキナファソ国内の 8 県を対象として、穀物・豆類を中心に、優良種子の生産及び品質管理体制を改善し、効果的な優良種子普及の方策を確立することにより、優良種子の使用水準の向上を目指す。

(2) 協力期間：2008 年 1 月～2011 年 1 月（3 年間）

(3) 協力総額（日本国側）：約 3.6 億円

(4) 協力相手先機関

協力実施機関：農業・水利・水産資源省植物生産総局、同局種子課、
対象地域の同省州事務所及び県事務所

協力連携機関：環境・農業研究所（INERA）（総職員数：約 660 人。中等・高等教育・科学振興省傘下の国立科学・技術振興センターの 1 つ。各種作物の栽培技術に係る研究に加え、原種生産を行っている。）

(5) 国内協力機関：農林水産省

(6) 裨益対象者及び規模：

【対象地域】 ウブリテンガ県（モデル県）、ウエ県、スーム県、ブルグー県、コモエ県、タポア県、パッソレ県、セノ県

【直接裨益者】

・種子課職員、州事務所及び県事務所の普及員　約 100 名
・種子生産者グループ　11 グループ　約 600 名
・個人種子生産農家　　約 80 名
・普及活動の対象となるモデル県の農家　約 500 名

【間接裨益者】

・対象地域の農家　約 210 万人

３．協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

ブルキナファソ国（以下、「ブ国」）は、西アフリカの内陸に位置し、国土面積は 274 千 km^2、人口は 13.6 百万人（2006 年）である。1 人当たりの GNI は 460US$（2006 年）、人間開発指数は 0.342 と 177 カ国中 174 位（2006 年）に位置する最貧国の 1 つであり、国民の 46.4%が貧困ライン[1]以下の生活水準にある（2003 年）。特に人口の 80%が生活する農村部の貧困率は 52.3%と高く（2003 年）、低い成人識字率（21%）、高い乳幼児死亡率（10%）、困難な安全な水へのアクセス（61%）に貧困の厳しさが顕著に現れている（2006 年）。農村部の住民の大半は農業を主な生計手段としており、過酷な自然環境に対し脆弱であるとともに、貧困の悪循環から抜け出すことが困難となっている。

ブ国国民にとって、ミレット、ソルガム、メイズ、コメ等の穀物は伝統的な自給作物であり、耕地面積の約 90%を占めている。また、落花生、ササゲ等の豆類はタンパク質摂取源としても、また換金作物としても重要である。しかしながら、ブ国の農業生産は、土壌肥沃度の低下、天候や病虫害の影響を受け易い栽培環境、肥料や種子等の投入材の不足が原因となり、不安定で低い生産性に留まっている。

このような現状に対し、ブ国政府は農業生産性を改善する要因の 1 つに良質な種子の使用を挙げ、我が国の「食糧増産援助（2KR）」の見返り資金（2.2 億円）を活用し、穀物・豆類等の優良種子の生産・販売強化を目的とした「種子セクター開発プロジェクト」を実施した（2003 年～2005 年）。同プロジ

[1] 2003 年に実施した「世帯状況調査」を基に決められたブ国の貧困ラインは、成人 1 人当たりの年間所得 82,672 セーファー・フラン（約 126 ユーロ）。

ェクトにより、種子生産圃場（17 カ所）の設置、種子生産者グループの組織化、政府機関による品質保証制度の導入等が行われ、今後種子セクターの開発を行ううえでの基盤が整備された。

また、残された課題として、①種子生産者グループの生産技術向上、組織強化等を通じた優良種子生産体制の改善、②農業技官による検査体制の改善、③優良種子普及のための方策の確立が必要であることが明らかになった。

(2) 相手国の政策上の位置付け

ブ国の「貧困削減戦略ペーパー（CSLP）」（2003 年改訂）の戦略基軸の 1 つは貧困層の雇用促進及び収入手段の創出であり、中でも農業･農村開発は重点分野の 1 つとして位置付けられている。CSLP に基づく農村開発セクターの基本戦略「2015 年に向けた農村開発戦略書（SDR2015）」（2004 年策定）の上位目標は、貧困削減及び食糧安全保障、持続的開発に貢献する農村発展の実現である。その戦略基軸は、①農業生産の増加、多様化及び集約化、②農産物流通の改善、③農村部の収入手段の多様化、④飲料水供給と衛生の改善、⑤自然資源の持続的管理の実現、⑥開発アクターの能力向上、⑦農村部の女性と青年の社会経済的状況の改善である。戦略基軸①には、優良種子の他、堆肥及び小規模灌漑の普及に取り組むことが明記され、特に種子に関しては、ブ国の栽培条件に適応する生産性の高い優良種子の開発･普及が重点課題とされている。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

我が国は、基礎教育、水、保健を中心とする基礎生活分野での協力、砂漠化防止に向けた農地や森林の保全に加え、食糧援助・食糧増産援助を重視している。JICA の国別事業実施計画では、援助重点分野の 1 つとして「自然資源の保全と持続的有効活用を通じた農村開発」を掲げており、同分野に対する協力プログラム「農業・農村開発」に本プロジェクトは位置付けられる。

本プロジェクトは、2KR の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」の成果を踏まえ、ブ国における優良種子の使用水準の向上、農業生産性の改善、ひいては食糧安全保障及び貧困削減に貢献するものである。

(4) 他ドナーとの関係

ブ国は FAO の支援を受け、「種子セクター開発政策・プログラム」（1993 年）及び「種子法」（2004 年）を策定した。本プロジェクトは、同プログラムの中核として位置付けられ、「種子法」に則って実施される。また、ブ国では、HIPC 基金[2]を活用し、45 県全てを対象とした堆肥作成プログラム（2001 年～）やアフリカ開発銀行の支援による小規模堰活用プロジェクト（2003 年～2009 年）等が実施されている。優良種子の普及を進め、農業生産を増加させるためには、堆肥の利用及び灌漑水の有効活用は重要であり、本プロジェクトでは、それら案件との積極的な連携を進めることとする。

４．協力の枠組み

本プロジェクトでは、穀物・豆類を中心に農家が選べる品種・種子の拡大（優良種子生産・品質管理体制の改善）、優良種子の利点に関する農家の理解の向上（優良種子普及の有効な方策の確立）の双方向からのアプローチによって、優良種子の使用水準の向上を図る。

「優良種子生産体制の改善」としては、原種の安定的な供給から適切な種子生産、マーケティング能力の強化までを範囲とし、種子使用者である農家のニーズを生産に反映する仕組み作り、生産技術の強化を行う。「種子品質管理体制の改善」においては、検査官の圃場レベル及び検査室レベルでの検査技術の向上、種子生産者の品質管理技術の改善を目指す。また、「優良種子普及の有効な方策の確立」においては、まず、モデル県を対象に優良種子を使用した栽培展示等を通じて、農家が主体的に優良種子を導入することを促進し、それら一連の活動を優良種子普及ガイドラインとしてとりまとめる。次に、そのガイドラインを活用し、モデル県以外の 7 県の地方種子検査官及び普及員に対する研修を実施することにより、優良種子普及の面的展開を図ることとする。普及する優良種子としては、生産性の高い品種だけでなく、早生、耐乾性、耐病性等の形質を持つ複数の品種を扱い、農家が経営状況や栽培条件に合わせ選択できるようにする。

プロジェクトの実施にあたっては、優良種子生産/種子品質管理・検査にかかる技術パッケージ作成（成果 1、2）、優良種子普及ガイドライン（案）作成（成果 3）をプロジェクト開始から 1 年程度で終了し、最終年である 3 年目には、モデル県以外の対象 7 県の地方種子検査官、普及員に対する研修（成果 3　3-8）を実施する。

[2] 拡大 HIPC イニシアティブによる債務削減から生じた財源を基にした資金。

〔主な項目〕

(1) 協力の目標（アウトカム）

①協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【プロジェクト目標】

対象地域において優良種子の使用が増加する。

【指標】

・モデル県において○%の農家が優良種子を使用する。

・その他の 7 県において○%の農家が優良種子を使用する。

（具体的な数値目標については、プロジェクト開始後 6 カ月後を目途に設定する。以下同様。）

②協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

【上位目標】

優良種子の使用を通して対象地域の農業生産が増加する。

【指標】

20○○年までに、プロジェクト開始時に比べ対象作物（ミレット、ソルガム、メイズ、コメ等）の生産量が○%増加する。

(2) 成果（アウトプット）と活動

成果 1：対象地域における優良種子生産体制が改善される。

【活動】

1-1　対象地域において優良種子の生産・使用に係る現況調査を行う。

1-2　INERA との連携を強化し、原種を十分にかつ適期に調達するための仕組み作りを行う。

1-3　優良種子生産に係る技術パッケージを作成する。

1-4　圃場技官及び普及員に対して優良種子生産技術の研修を行う。

1-5　種子生産者に対して優良種子生産技術の研修を行う。

1-6　種子生産者に対して組織運営の研修を行う。

1-7　種子生産者に対してマーケティング（市場動向把握・販売等）の研修を行う。

1-8　農家のニーズを種子生産に反映させる仕組み作りを行う。

【指標】

・優良種子生産に係る技術パッケージが作成される。

・圃場技官（○人）、普及員（○人）、種子生産者（○人）が研修を受ける。

・対象地域においてプロジェクト開始時に比べ種子生産量が○%増加する。

成果 2：種子品質管理及び検査体制が改善される

【活動】

2-1　種子品質管理（圃場レベル）及び検査（検査室レベル）に係る技術パッケージを作成する。

2-2　地方種子検査官、圃場技官に対して、圃場での種子生産過程における品質管理技術の研修を行う。

2-3　種子課の種子検査官に対して、検査室における種子検査技術の研修を行う。

【指標】

・種子品質管理の技術パッケージが作成される。

・種子課の種子検査官（14 人）、地方種子検査官（7 人）、圃場技官（11 人）が研修を受ける。

・対象地域で生産された種子の内、○%以上が優良種子として保証される。

成果 3：優良種子普及の有効な方策が確立される。

【活動】

3-1　対象地域における優良種子のニーズを明らかにするための調査を行う。

3-2　モデル県において優良種子普及のために有効な方法を試行する。

3-3　上記結果を基に、優良種子普及ガイドライン（案）を作成する。

3-4　モデル県の地方種子検査官、普及員に対して、優良種子普及のための研修を行う。

3-5　モデル県内に優良種子の展示圃場を 5 カ所程度設置する。

3-6　モデル県内の一般農家に対して、優良種子利用促進のための研修を試行する。

3-7　上記活動の評価・分析を行い、優良種子普及ガイドラインを作成する。

3-8　上記ガイドラインを活用し、モデル県以外の対象 7 県の地方種子検査官、普及員に対し、優良種子普及のための研修を行う。

【指標】

・普及員（○人）、地方種子検査官（○人）が研修を受ける。
・農家対象の研修が○ 回行われ、○人の農家が研修を受ける。
・モデル県内の○%の農家が優良種子を使用する。
・優良種子普及ガイドラインが作成される。

(3) 投入（インプット）

①日本国側（総額約 3.6 億円）

・長期専門家：①チーフアドバイザー/普及、②種子生産/作物栽培　③業務調整/研修計画
・短期専門家：①種子検査技術（検査室における種子検査）、②種子品質管理（圃場検査、保存・調整技術）、③生産者組織強化
・研修員受け入れ：年間 2 名程度（種子検査、圃場検査、種子生産技術他）
・供与機材：車両、種子検査機材等
・プロジェクト活動費：研修･セミナーの実施、展示圃場設置、資料･教材の作成
ローカルコンサルタント傭上等

②ブ国側（日本国側投入額の約 10%を予定）

カウンターパート人件費、施設・土地、その他

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

全ての関係機関がプロジェクト実施において協力し、密接に連携する。

2) 成果達成のための外部条件

①INERA が、十分にかつ適期に原種を生産・供給する。
②研修を受けた農業技官及び種子生産者がその業務を継続する。

3) プロジェクト目標の達成のための外部条件

対象作目の価格が暴落しない。

4) 上位目標達成のための外部条件

大規模な自然災害等が起こらない。

５．評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

（政策との整合性）

・本プロジェクトの目標及び活動内容は、ブ国の「2015 年に向けた農村開発戦略（SDR2015）」の戦略目標である「農業生産の増加と多様化」、その重要課題として挙げられている「優良種子の開発・普及」に合致する。

（我が国との関係及び技術・体制の優位性）

・ブ国は、我が国による 2KR の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」（2003 年～2005 年）を実施し、優良種子の生産及び品質管理体制の基礎作りを行った。本プロジェクトは、この見返り資金プロジェクトの実施体制を活用し、抽出された教訓に基づき、圃場整備、生産者組織、生産技術等への多面的な取り組み、また政府による生産者支援体制整備への協力を行う。

（アプローチの妥当性）

・大多数の農家は自給作物の栽培において、伝統的に自家採取種子を使用しており、優良種子を導入するという意識は低い。優良種子の生産向上のみならず、農家が主体的に品種・種子を選ぶ能力を向上させることを重視し､それぞれの経営戦略に合わせた優良種子の導入を促進する本プロジェクトのアプローチは適切であると判断される。

（対象地域選定の妥当性）
・本プロジェクトが対象とする 8 県は、それぞれ種子生産圃場を有しており、その人的・物的資源をプロジェクト実施に有効に活用できることから対象地域選定の妥当性は高い。

(2) 有効性
本プロジェクトは、以下の理由から有効性が見込まれる。

・原種の供給を担う INERA との連携強化、種子生産者のマーケティング能力の強化を活動に組み込み、優良種子の生産から普及まで、種子セクター全体の開発を目指す本プロジェクトの目標設定は明確である。
・プロジェクト開始後、対象地域における優良種子の需要、農家の優良種子に対する意識調査を行い、農家のニーズに対応する種子生産体制、効果的な普及の方策の検討を行い、活動に反映する。また、現実的な優良種子の使用水準を見極め、プロジェクト目標の達成指標を決定する。

(3) 効率性
本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

・見返り資金プロジェクトにより生産基盤の整ったウブリテンガ県をモデル県と位置付け、研修拠点として活用するとともに、将来的に全国展開可能な優良種子普及モデルを策定することにより、低コストで高い効果が期待できる。
・INERA が育成したブ国に適応した品種を増殖・普及するため、品種育成のための新たな投入を必要としない。また、見返り資金プロジェクトで整備された種子生産圃場・検査室や種子生産・種子検査に係る基礎的な研修を受けた人材を有効に活用することで、効率的な活動が可能である。
・対象地域には、青年海外協力隊員が派遣されており、現場レベルでの連携が可能である。

(4) インパクト
本プロジェクトのインパクトは、以下のように予測できる。

・優良種子の普及が進んだ場合、ブ国政府が同様に取り組んでいる土壌改良や小規模灌漑の普及との相乗効果により、上位目標である農業生産の向上が期待できる。

(5) 自立発展性
以下のとおり、本プロジェクトによる効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

（政策面）
・本プロジェクトは、ブ国政府が策定した農村開発戦略、種子法に基づき、優良種子の普及を支援するものである。中長期的な政策に当面変化は無く、本プロジェクトの効果が継続・拡大されていく可能性が大きい。

（組織・制度）
・ブ国政府は、将来的には種子セクターに対する政府の関与を、技術支援と種子品質保証に留め、種子生産者による自立的な種子生産を目指している。
・本プロジェクトにより、作成される優良種子生産の技術パッケージ及び普及方法をブ国の普及行政の中に正式に位置付けることにより、プロジェクト終了後も効果の面的拡大が期待される。

（技術面）
・種子の品質管理技術については、ブ国が確保すべき優良種子の量的・質的な水準、検査官の能力、資機材の状況等を考慮し、優良種子普及を妨げない最適な技術レベルを見極めることとしている。

６．貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困/人間の安全保障
優良種子の使用は、生産性の向上のみならず気候変動に対するリスク軽減等を通じて、脆弱な貧困農家層の安定的な食料確保に貢献する。

(2) ジェンダー 優良種子選定には女性の視点（製粉加工のし易さ等）も重要であるため、一般農家を対象とした優良種子利用促進に関する研修には、男性のみならず女性の参加を勧めることとする。
７．過去の類似案件からの教訓の活用 (1) ブルキナファソ国「砂漠化防止推進体制検討調査」（2001 年～2006 年） 標記開発調査においては、コミューン長を中心に普及員、森林官、住民組織代表者等をメンバーとしたユニットを結成し、そのユニットを核とした農村開発を行った。ユニットを農村開発の主体とすることにより、住民のオーナーシップ醸成と行政との連携強化に留意した結果、一定の成果を挙げるに至った。本プロジェクトについても、同開発調査の教訓を十分に活かし、実施することとする。
８．今後の評価計画 中間評価：2009 年 6 月頃（予定）、終了時評価：2010 年 6 月頃（予定）

第１章　事前評価調査団の派遣

１－１　調査団派遣の経緯

ミレット、ソルガム、メイズ、コメ等の穀物は、ブルキナファソ国（以下、「ブ国」）国民にとって伝統的な自給作物であり、耕地面積の約 90%を占めている。これらの穀物の生産増加と安定的生産は、国民の食糧需要の充足において重要である。しかしながら、ブ国の農業生産は、天候や病虫害の影響を受け易い栽培環境、肥料や種子等の投入材の不足、土壌肥沃度の低下、機械化の未発達等が原因となり、不安定で低い生産性に留まっている。このような現状に対し、ブ国政府は農業生産性を改善する手段の１つに良質な種子の使用を挙げ、我が国の「食糧増産援助」の見返り資金を活用し、優良種子の生産･販売強化を目的とした「種子セクター開発プロジェクト」を実施した（2003 年～2005 年）。同プロジェクトで、種子生産圃場における種子生産者グループによる自立的な種子生産、政府機関による種子の品質保証及び種子生産技術支援による優良種子の生産普及体制の確立を目指した。同プロジェクトにより、穀物等（ソルガム、ミレット、メイズ、コメ、ササゲ（ニェベ）、落花生、ゴマ等）の優良種子の生産の増加に一定の成果を上げた。しかしながら、農民に優良種子の利点が十分に周知されていないこと、種子生産者グループに販売・流通のノウハウが不足していることもあり、優良種子の普及に関しては十分な成果を得るに至っていない。プロジェクト終了後、普及における課題の他、種子生産者グループの種子生産諸技術の未修得と運営の弱さ、種子検査官及び種子検査技師、圃場技官の技術の未熟さ、同プロジェクトで対象とされなかった種子生産圃場の整備、等の課題が残されている。

このため、ブ国政府は、同プロジェクトで残された課題を解決し、一般農民の優良種子の使用を促進するために、種子セクターに関わる関係者の能力強化に関する技術協力を我が国に要請してきた。この要請を受けて、我が国は要請に係る背景、要請内容及び実施体制の確認を行うこと、また、技術協力プロジェクトを実施する際の基本方針及び基本計画をブ国側と協議することを目的に、事前評価調査団を派遣した。

１－２　調査の目的

①本プロジェクト要請の背景及び上位計画との整合性を確認する。また、他ドナーの活動状況等の追加情報の収集を行う。

②先方政府と協議を行い、基本計画（プロジェクト目標、成果、活動、投入、協力期間、ターゲットグループ等）、PDM、PO を策定し、ミニッツで確認する。

③先方政府に R/D の内容を説明し、プロジェクト実施における先方の取るべき措置等の事項について理解を得る。

④本プロジェクト実施の妥当性等の確認のため、評価 5 項目の視点で評価を行う。

１－３　調査団の構成

担当分野	氏　　名	所属先
総　括	花井　淳一	JICA 農村開発部第 3 グループ 乾燥畑作地帯第 2 チーム長
種子生産体制	西川　芳昭	名古屋大学大学院 国際開発研究科　准教授
評価分析/ 援助協調	小野　美砂	外務省 無償資金協力・技術協力課 ブルキナファソ担当官
協力計画/普及	土居　英夫	JICA 農村開発部第 3 グループ 乾燥畑作地帯第 2 チーム　Jr.専門員
通訳（仏語）	関田　眞理子	

＊全調査日程に、西山専門家（農業・農村開発政策アドバイザー）泉山企画調査員、ガンソレ在外調査員（JICA ブルキナファソ事務所）が同行。
＊6 月 16～19 日の種子生産圃場の視察に、青年海外協力隊員松本隊員、反町隊員（ともに食用作物）が同行。

１－４　調査日程

日数	月日	曜日	時間帯		内容
1	6月10日	日			移動　JL-415（成田11:25→パリ16:40）
2	6月11日	月			移動　AF-730（パリ16:10→ワガドゥク19:40）
3	6月12日	火	AM	8:30	外務省地域協力省アジア・大洋州・カリブ局　表敬
				9:30	JICAブルキナファソ事務所打合せ
				10:15	財務省国際協力局　表敬
				11:00	農業・水利・水産資源省　大臣表敬
				11:30	植物生産総局関係者との協議
			PM	16:00	植物生産総局　全国種子課長との協議
4	6月13日	水	AM		*訪問は2チーム（A、B）に分かれ、訪問、協議
				9:30	A：関係ドナーとの協議（デンマーク）
				10:30	A：ファソ農民連合（CPF）
				11:30	A：植物種子生産者連合（USPSB）
				8:30	B：植物生産総局（2KR）
				9:30	B：植物生産総局普及開発局（堆肥プログラム担当）
				11:00	B：灌漑開発局（小規模灌漑プロジェクト担当）
			PM	15:00	全国種子課 プロジェクト事務所 種子検査室
5	6月14日	木	AM	9:00	INERA本部
				11:00	INERA地方センター　カンボワンセ
			PM	15:30	INERA本部　種子生産担当
6	6月15日	金	AM	9:30	ルンビラ種子生産圃場現地視察 市場見学　農業資材の販売状況 プラトー・セントラル（農業省）地方局 ルンビラ種子生産圃場 種子生産者グループからの聞き取り 一般農家からの聞き取り（種子利用者）
			PM	15:30	FAOブルキナファソ事務所
7	6月16日	土	AM	9:00	コルビラ種子生産圃場現地視察 パッソレ（農業省）県局 コルビラ種子生産圃場 種子生産者グループから聞き取り
8	6月17日	日			資料整理 移動→テンコドゴ泊
9	6月18日	月			バクレ・ザブレ種子生産圃場視察
			AM	8:30	ブルグー（農業省）県局
				9:30	MOB表敬（バクレ整備公社）
					バクレ種子生産圃場、生産者グループから聞き取り
			PM	15:00	ザブレ種子生産圃場、生産者グループから聞き取り
				16:30	一般農家から聞き取り
					移動→ワガドゥク
10	6月19日	火	AM/PM		第1回M/M協議　調査報告、プロジェクト案提示 帰国：小野団員
11	6月20日	水	AM/PM		第2回M/M協議
12	6月21日	木	AM/PM		第3回M/M協議
13	6月22日	金	AM		第4回M/M協議
			PM	15:30	M/M署名
				17:00	JICAブルキナファソ事務所報告 帰国：西川団員・関田通訳
14	6月23日	土			移動　AF-735（ワガドゥク22:45→）　帰国：花井総括・土居団員

１－５　主要面談者

（1）農業・水利・水産資源省（Ministre de l'agriculture de l'hydraulique et des Ressources hallieutiques MAHRH）

Sailf DIALLO	Ministre d'Etat（大臣）
Robert M. OUEDRAOGO	Directeur Général de la DGPV（植物生産総局長）
Etienne KABORÉ	Directeur de la DPFV（植物産業促進局）
Joseph OUEDRAGO	Chef du SNS（全国種子課長）
Issaka DERME	Assistance Technique
Jean Bassana TOE	Director de DVRD（普及開発局長）
Alphose OUEDRAOGO	Directeur de DDI（灌漑開発局長）
Moussa OUEDRAOGO	Directeur de DRAHRH-PCL（プラトー・セントラル地方局長）
P. Dramane SANKARA	Inspecteur Semancier de DRAHRH-PCL（種子検査官）
Fulbert PAROU	Directeur de DPARH-Passoré（パッソレ県局長）
Emmanuel TRAORE	Inspecteur Semancier de DRAHRH-ND（北部地方局種子検査官）
Souleymane N. NACRO	Inspecteur Semincier de DRAHRH-CE（中北部地方局種子検査官）
Desiré Lui TAPSOBA	Directeur de la Direction de la Mise en Valeur, MOB
Moustapha, OUEDRAOGO	Agent Semencier, MOB（種子生産担当）

（2）経済財務省協力総局（Ministère de lÉconomie et des Finaces, DGCOOP : Direction
Générale de la Coopération）

Alexis Kounnoaga YANOGO	Directeur de la coopération Biratérale
Bernar TASSIMBEDO	Chef de Service

（3）外務省アジア・太平洋・カリブ局（Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération Régionale, Direction d’Asie-Pasifique-Craibes）

Pascal BATJOBO	Directeur

（4）環境農業研究所（Institut de l'Environnement et des Recherches Agricoles）

Gnissa KONATE	Directur
Dr. Seydou Nafoni TRAORE	Chef Services (Production)
Mme.Mameunaba BELEM	Chef Station (CREAF Kamboinse)

(5) FAO ブルキナファソ事務所

Alain KABORÉ, Assistant du Programme

(6) 全国種子生産者連合(UNPSB:Union National de Producteurs Semenciers du Burkina)

Mahamoundeu OEODRAOGO Président

Abdoulaye SAVADOGO Trésorier

(7) ファソ農民連盟(CPF:Confédération Paysane du Faso)

Basiaka DAO Président

(8) 種子生産者グループ

Ferme semencière de Loumbila (ルンビラ種子生産圃場)

Ferme semencière de Kolbila (コルビラ種子生産圃場)

Ferme semencière de Zabré (ザブレ種子生産圃場)

Périmètre de Bagré (バグレ灌漑地区)

第２章　要約

２－１　協議内容要旨

(1) プロジェクト名称

双方は、本プロジェクトの名称は要請書通り「ブルキナファソ国優良種子普及プロジェクト（Projet de développement des semences améliorées au Burkina Faso）」とすることで合意した。

優良種子の定義を確認し、「品種交雑及び集団選抜（マスセレクション）により作出された種子で、パフォーマンスの良いものを意味すると定義付けた。これらの種子はブ国の種子法に従って、検査を受け、保証種子として認められる。

(2) プロジェクトの基本コンセプト

本プロジェクトは、以下①②を内容とする双方向からの活動によって、ブ国における優良種子の利用水準を向上させることを目指すものである。

①種子生産体制及び優良種子品質管理体制の強化による、農業者に対する優良種子供給の拡大

②優良種子普及手法の改善を通じた、優良種子利用に関する農業者の能力強化

(3) プロジェクトの成果

1) 成果 1：優良種子生産体制が改善される。

十分で安定した原種の供給及び適切な優良種子生産、種子生産者のマーケティング能力の強化が含まれる。特に、種子使用者である農民の需要に基づき、環境農業研究所による種子生産者への原種の安定した供給が保証されるようなシステムの構築が目指される。

本プロジェクトの受益者は、種子生産圃場において活動する種子生産者グループのみならず、種子生産圃場外部で活動する種子生産者グループ及び個人種子生産者も含まれる。

2) 成果 2：優良種子の品質管理体制が改善される。

種子検査官（全国検査官、地方検査官）の圃場検査と、ラボにおける種子検査に関する技術能力の向上、圃場技官及び種子生産者の優良種子生産過程における品質管理技術の向上が図られる。

3) 成果 3：優良種子普及のための効果的な手法が確立される。

展示圃場等における優良種子の利点の実証を通じて、農業生産性の向上と気候変動等のリスク軽減のために、より広く一般農家に優良種子が利用されることを目指す。

以上のような 3 つの成果を目指したプロジェクト活動の効果的な実施のために、全国種子課は、種子生産、種子の品質管理、普及のそれぞれの担当機関の調整を

行う。

(4) プロジェクト対象地域の選定

要請書に挙げられた 8 種子生産圃場が所在する 7 県を含む、8 県を対象地域とする。この 8 県には 11 の種子生産圃場が存在する。ブ国には農業気候帯毎に多様な農業経営形態が存在し、北と南、西と東では栽培作目が異なる。したがって、地域毎に農民のニーズに沿った種子の供給をカバーするためには、対象地域の分散が必要であるということから上記の 8 県が選ばれた。

対象県の内、ルンビラ圃場があるウブリテンガ県をモデル県とし、優良種子普及モデルの策定を行う。また、関係者の能力向上のための研修の拠点とする。研修を受けた関係者は、それぞれに地域で習得事項を実践する。専門家ならびブ国カウンターパート（以下、「C/P」）が対象地域を巡回し、技術的フォローとモニタリングを行う。

(5) 裨益対象

先方の要請に基づき、調査前、種子生産における協力は種子生産圃場を中心とした協力を想定していたが、現地踏査により種子生産圃場で活動する種子生産者グループの他に多数の個人種子生産者が存在することが分かり、個人種子生産者も裨益対象として加えることとした。

(6) 対象作物

プロジェクト活動の対象となる作物は、要請書で挙げられたトウモロコシ、ソルガム、ミレット、コメ、落花生、ササゲ（ニェベ)、ゴマ、ダイズに、先方からの強い要望のあったタマネギを加えた。対処方針では、要請書に基づき食糧安全保障を目的とした協力と考え、穀物・豆類を対象作物と考えていたが、先方から近年の食糧生産過剰の状況と綿花に代わる輸出作物の普及拡大の必要性が説明され、換金性の高く、現在、種子（または、種イモ）を輸入に頼っているタマネギ、ジャガイモ、パプリカ等を対象作物として加えるように強く要望された。園芸作物の種子生産状況の情報が少ないこと、技術的に確認すべきこともあることタマネギのみを対象作物として加えることとした。これら以外を対象作物として考慮する可能性については､プロジェクト開始後に双方の間で協議されることとする。

(7) プロジェクト期間

要請書通り、プロジェクト実施期間は 3 年間とする。雨季開始期（5 月）を考慮し、2008 年第一四半期からの開始とする。

(8) プロジェクト実施にあたっての INERA との協力

先行プロジェクト PDSS では､INERA が実施機関の 1 つとはなっていなかった。本プロジェクトの実施にあたり、INERA からの種子生産用の原種供給が不可欠である。中高等教育研究科学省に属する INERA をプロジェクトの実施機関とし、協

力対象とするかについて先方と協議した結果、直接の協力対象とはせず、種子ニーズを反映する仕組みの構築等、INERA との協力関係を強化する活動を組み込むこととした。

(9) 優良種子の使用に係る調査

成果 1 の現況調査では、現在の種子生産と種子使用の状況を明らかにするために行う。種子の更新率を明らかにすることも含め、種子需要の量的な把握を行い、種子生産計画に反映する。

成果 3 のニーズ調査は、プロジェクト対象地域における優良種子のニーズを明らかにすることを狙いとする。この調査によって、優良種子の利用に関する農家の意見を明らかにされる。調査結果は、優良種子普及の有効な方策の策定のための活動に活用される。

(10) 種子生産圃場の圃場整備、インフラ設置、機材設置

種子生産圃場の圃場整備、インフラ設置、機材設置は技術移転の活動に必要な場合等、プロジェクト実施のための必要性に応じて行う。

(11) プロジェクト実施経費

プロジェクトの自立発展性を保証するために、ブ国側は、その財務能力に応じて、プロジェクト期間中及び終了後にわたって、プロジェクト活動実施に必要な経費（C/P 出張旅費等）を負担する。農業省は、日本国側からプロジェクトの総予算額を通知され次第、政府に対してプロジェクト実施のための C/P 資金を要請することとする。詳細については、R/D 署名時に双方による「プロジェクトに関する合意書（Convention de financement）」（文書タイトル：Entente de coopération/別途覚書）が交わされる。

ブ国側は、日本人専門家の住居、日当、移動費及びプロジェクト実施に必要なランニングコストの日本国側による負担を要請した。これに対し日本国側調査団はこの要請を JICA 本部に伝えることを約束した。

(12) 種子セクター開発の展望の確認

ブ国は綿花に替わる輸出農作物の栽培拡大を目指しており、園芸作物の種子生産に取り組みたいとの意向を持っている（パプリカ、ジャガイモ、タマネギ、スーシュ）。また、穀物、豆類との種子生産に関しては、食糧安全保証の観点から、コストが高くとも国内生産を継続するとのことであった。

(13) 運営委員会（Comité de Pilotage）、モニタリング委員会（Comité de Suivi）の設置

プロジェクトの効果的な実施のため、原種の生産・供給を担う INERA 及び農民組織を上記の委員会のメンバーとすることの必要性を調査団から提案した。運営委員会（通常の合同調整委員会にあたる）にファソ農民連盟（CFP）、全国種子生

産者連合（UNPSB）の代表を加えること、モニタリング委員会（通常の運営委員会にあたる)にモデル県を管轄する INERA 地方センター及び全国種子生産者連合（UNPSB）県代表を加えることに合意を得た。両委員会の最終的な構成は R/D 署名時に決定する。

２－２　プロジェクトの概要

協議結果、合意した本プロジェクトの骨子は以下の通りである。

(1) プロジェクト名

「ブルキナファソ国優良種子普及計画」

(2) 先方実施機関

・責任実施機関：農業・水利・水産資源省（MAHRH）植物生産総局（DGPV）
・技術移転対象機関：植物生産総局全国種子課（SNS）
　　対象地域の同省地方局（DRAHRH）及び県局（DPAHRH）
・協力連携機関：環境農業研究所（INERA）

(3) プロジェクト対象地域

ウブリテンガ県(モデル県とする)、ウエ県、スーム県、ブルグー県、コモエ県、タポア県、パッソレ県、セノ県

上記の 8 県を対象地域とする。プロジェクト本部は、首都ワガドゥグの全国種子課内に設置される。また、活動上、必要に応じて地方局事務所を使用することが可能である。

(4) 裨益対象

1) 直接裨益者

・全国種子課職員、地方局及び県局の普及員
・種子生産者（種子生産圃場種子生産者グループ、個人種子生産農家）
・普及活動の対象となるモデル県の農民

2) 間接裨益者

・対象地域の農民　約 210 万人

(5) 対象作物

ソルガム、ミレット、メイズ、コメ、落花生、ササゲ(ニェベ)、ダイズ、ゴマ、タマネギ

(6) 基本計画

1) 上位目標

優良種子の使用を通して、ブ国の農業の生産が増加する。

2) プロジェクト目標

優良種子の使用が増加する（指標で地域を限定）。

3）成果

1. 優良種子生産体制が改善される。
2. 種子品質管理体制[1]が改善される。
3. 優良種子普及の有効な方策が確立される。

4）活動

（成果 1）

1-1. 優良種子の使用の現況調査を行う（指標で対象地域を限定する）。
1-2. 原種を十分にかつ適期に調達するために、INERA との関係を強化する。
1-3. 優良種子生産技術のパッケージを作成する。
1-4. 圃場技官及び普及員に対して、優良種子生産技術の研修を行う。
1-5. 種子生産者に対して種子生産技術の研修を行う。
1-6. 種子生産者に対して組織運営の研修を行う。
1-7. 種子生産者に対して優良種子販売戦略の研修を行う。

（成果 2）

2-1. 種子品質管理の技術パッケージを作成する（圃場検査、検査室における種子検査）。
2-2. 種子検査官、圃場技官に対して、圃場レベルの優良種子生産過程における品質管理技術の研修を行う。
2-3. 全国種子検査室の種子検査官に対して、検査室における種子検査技術の研修を行う。

（成果 3）

3-1. 対象地域における優良種子のニーズを明らかにするための調査を行う（量・質）。
3-2. 優良種子普及のための有効な方法を試行する。
3-3. 種子検査官、普及員に対して、優良種子普及のための研修を行う。
3-4. 優良種子の展示圃場を設置する。
3-5. 一般農家を対象とした優良種子利用促進のための研修を行う。
3-6. 上記活動の評価・分析を行う。

5）協力期間

2008 年 1 月～2011 年 1 月（3 年間）

6）投入

＜日本国側投入＞

・長期専門家 3 名（チーフアドバイザー/普及、種子生産/作物栽培、業務調整/研修計画）

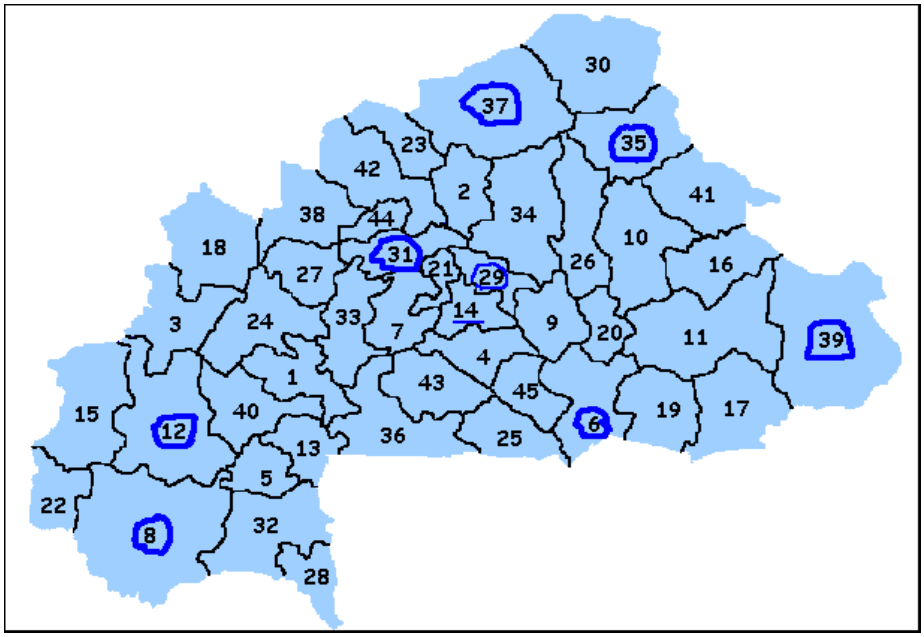
[1] 具体的には、全国検査官による巡回、地方検査官による「圃場検査」、ラボ検査官による「種子検査」、種子生産者による種子の品質管理を含む。

・短期専門家 3 名（種子検査技術（検査室における種子検査）、種子品質管理（圃場検査技術、保存・調整技術）、生産者組織強化）
・研修員受け入れ
・機材供与
・インフラ整備（プロジェクトの実施上、必要に応じて限定的に行う）
・現地業務費

＜ブ国側投入＞
・C/P の配置
・執務室の提供
・予算措置（プロジェクト実施費用）

【プロジェクト対象地域】

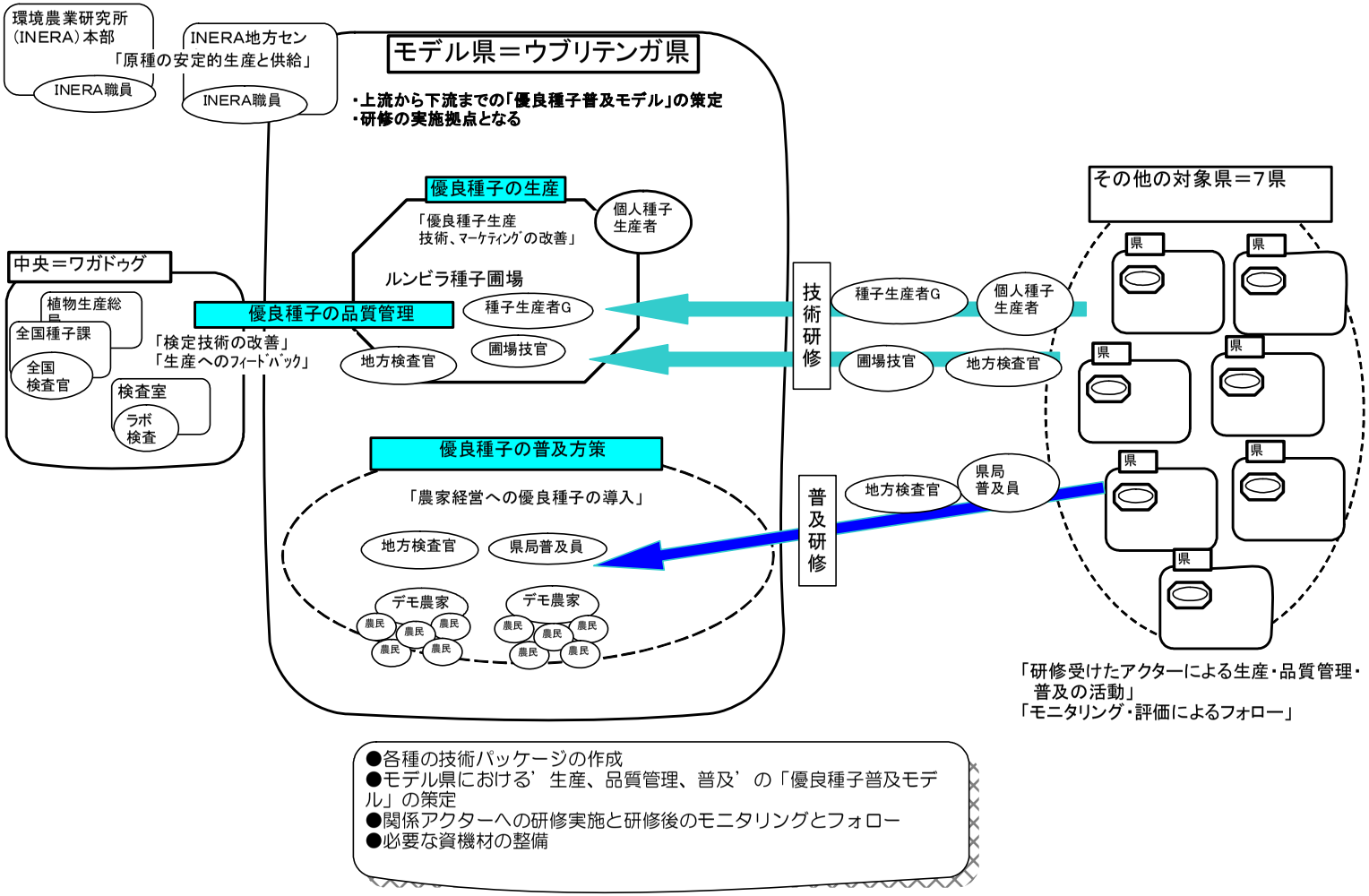
県区分地図



対象県 番号	Province 対象県	Région 州	Ferme semencier 種子生産圃場
6	Boulougou	Centre Est	Bagré
			Zabré
8	Comoé	Comoé	Diarabakoko
12	Houet	Hauts-Bassins	Séguéré
29	★Oubritenga	Plateau central	☆Loumbila
			Dapelgo
31	Passoré	Nord	Kolbila
35	Seno	Sahel	Bani
			Oulo
37	Soum		Pobé-Mengao
39	Tapoa	EST	Diapaga

14：首都ワガドゥグ
★モデル県、☆モデル圃場

ブルキナファソ国「優良種子普及計画」実施概念図



●各種の技術パッケージの作成
●モデル県における’生産、品質管理、普及’の「優良種子普及モデル」の策定
●関係アクターへの研修実施と研修後のモニタリングとフォロー
●必要な資機材の整備

第３章　要請の背景

３－１　ブ国の概要と農業セクターの現状

(1) ブ国の概要

ブ国は、西アフリカの内陸に位置し、国土面積は 274 千 km^2、人口は約 13.6 百万人である(2006 年)。人間開発指数は 0.342 と 177 カ国中 174 位に位置する最貧国の 1 つである。1 人当たりの GNI は 460US$（2006 年世銀)で低所得国に位置付けられ、国民の 46.5%が貧困ライン以下の生活水準にあり、特に農村部の貧困率は 52.3%と高い（2003 年)。人口の約 80%が生活する農村部における低い成人識字率（約 21%)、高い乳幼児死亡率（約 10%)、困難な安全な水へのアクセス（61%）に生活環境の厳しい状況が顕著に現れている（2006 年 UN)。また、農村部の住民の大半は農業以外の生計手段を持っていないため、自然環境の変化に対し脆弱であるとともに、貧困の悪循環から抜け出すことが困難となっている。

表 3-1.1　ブ国の概要

項　目	内　容
国土面積	274,200km^2
人口（2006 年）	約 1,360 万人
農村人口割合（2004 年）	82%
民族	モシ 53%、プル 8%、ディウラ 8.8%　etc.
言語	フランス語（公用語)、モレ語
宗教	アニミズム 57%、イスラム教 31%、 キリスト教 12%
人間開発指数（2006 年）	0.342　（174 位）
貧困率	46.4%（国家基準以下)、 27.2%（1 日当たり 1US$以下）
GNI（2005 年）	約 5.2 億 US$　　経済成長率 2.1%
一人当たり GNI（2006 年）	460US$
セクター別 GDP 割合(2005 年）	農漁業 30.6%、工業 19.8%、サービス 49.6%
貿　易	主な輸出品：綿花、家畜、油脂、金 主な輸入品：食料品、消費財、石油製品
援　助（2003 年）	DAC 諸国：フランス、オランダ、ドイツ、デンマーク、スイス 国際機関：CEC、IDA、AfDB、UNDP
貿　易	主な輸出品：綿花、家畜、油脂、金 主な輸入品：食料品、消費財、石油製品

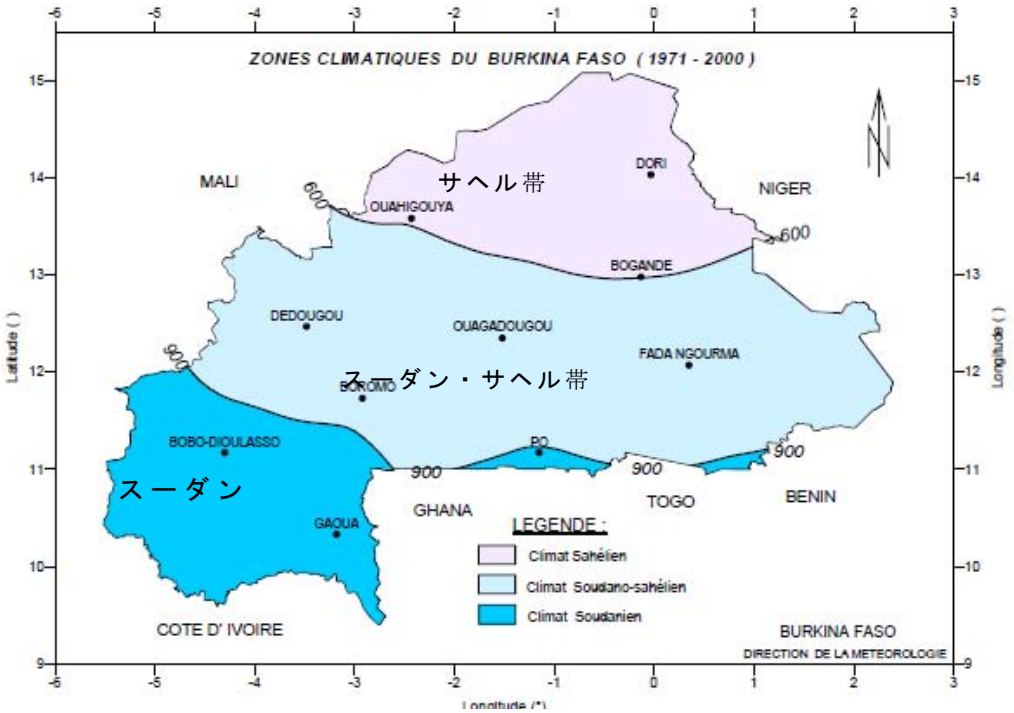
＊1960 年にフランス国から独立。首都はワガドゥグ。

(2) ブ国の農業の概要

農業は主要な産業であり、GDP の約 30%を占め、労働人口の 85%が従事している（2005 年）。自給作物としてソルガム、ミレット、メイズ、ササゲ（ニェベ）等、換金作物として綿花、落花生、ゴマ等が栽培されている。ブ国の農業は降雨依存型の粗放農業であり、可耕地のほとんどが天水自給農業に利用されている。灌漑農業の可能性のある土地は 16 万 ha あると推定されているが、開発されているのは 2 万 5 千 ha（2003 年）に留まっている。

ブ国は 3 つの気候帯に区分され、営農はそれぞれの気候帯毎に異なっている。年降水量 600mm 以下のサヘル帯に含まれる北部では農牧複合（Agro-Pastoral）営農が行われ、ミレットやソルガム栽培、ウシやヤギの牧畜が行われている。年毎の降雨は不規則であるため、農業生産は不安定で恒常的な食料危機にさらされている。年降水量 600mm～900mm のスーダン・サヘル帯に属する中部ではソルガムを中心にミレット、メイズの穀物、ササゲ（ニェベ）、バンバラマメ等の豆類が自給栽培されている。年降水量 900mm を越えるスーダン気候帯に属する南部はメイズの主要な生産地であり、ヤムイモ、サツマイモの根茎作物の栽培も盛んである。また、輸出用農産物である綿花や落花生の主要な生産地でもあり、低湿地を利用した稲作も行われている。

図 3-1.1　ブ国気候帯



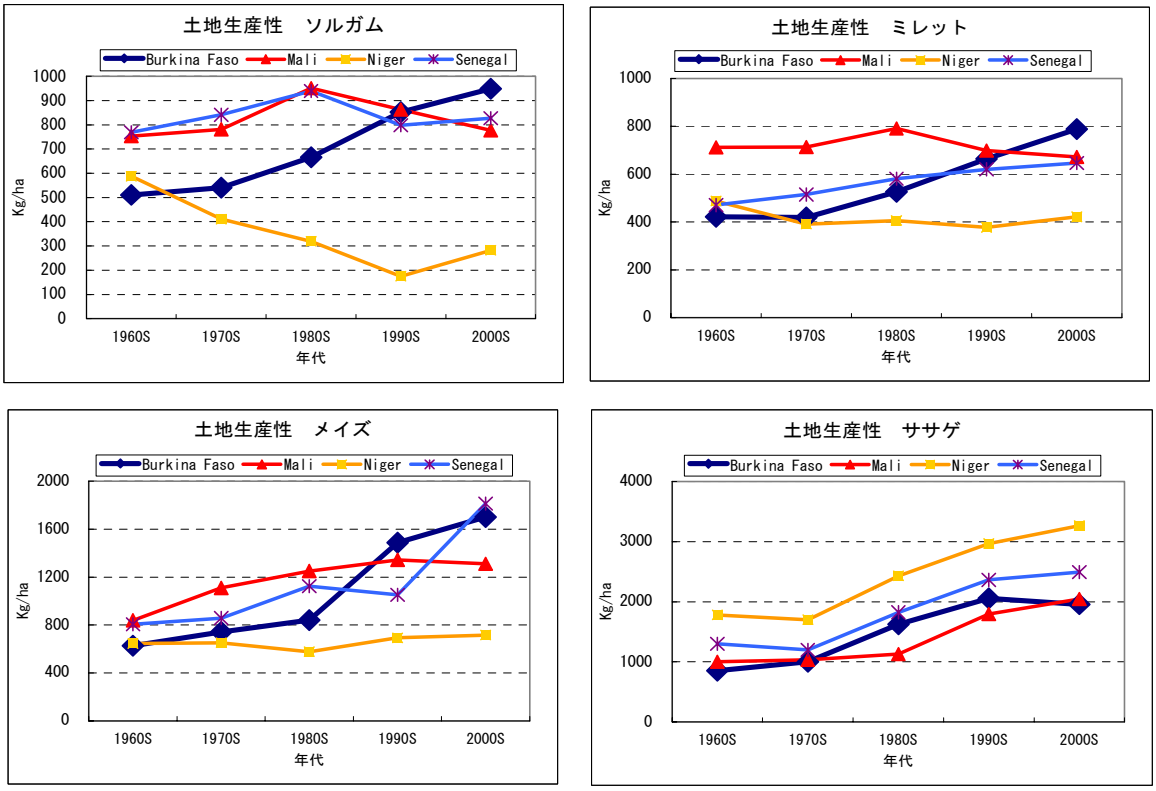
出所：Synthèse des études de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques :étude de cas du Burkina Faso

表 3-1.2　ブ国の農業の概要

項　目	内　容
穀　物	ミレット、ソルガム、メイズ、コメ、フォニオ
畜　産	家禽、ヤギ、ヒツジ、ウシ
農業就業人口（2004 年）	86%　　天水農業、粗放的牧畜
耕地面積（2002 年）	4,400,000ha（耕作可能地 9,000,000ha。国土の 33%） 大半（89%）がミレット、ソルガム、メイズの栽培
灌漑面積（2001 年）	25,000ha（耕地面積の 0.6%）
肥料使用量	0.4kg/ha（2002 FAOSTAT）
家族当たり平均耕地面積	2～4ha（PAM）、1ha：1.17 人（EarthTend）
食料摂取量（2001 年）	2,461kcal/人/日（EarthTrend）
1 人当たり年間穀物消費量（2002/2003 年）	204kg（ソルガム 82kg、メイズ 38kg、ミレット 64kg、コメ 14kg、他）

出所：FAOSTAT, EarthTrend,SDR2015

図 3-1.2　主要な作物の土地生産性（ガーナ国、マリ国、セネガル国と比較）



出所：FAOSTAT

表3-1．2　地域別・作物別の耕地面積（2004/2005年）（単位：ha）

州 Région	ミル MIL	白ソルガム SORGHO・B	赤ソルガム SORGHO・R	トウモロコシ MAïS	コメ RIZ	フォニオ FONIO	棉 COTON	落花生 ARACHIDE	ゴマ SESAME	ダイズ SOJA	ニエベ NIEBE	バンバラ豆 VOUA NDZOU
CENTRE	29,739	10,234	7,245	3,828	376		81	5,723			1,718	949
PLATEAU CENTRAL	74,482	49,666	33,253	4,987	1,259		1,200	21,477	317		5,763	4,536
CENTRE-NORD	85,151	189,646	172	8,909	729	102	934	25,573	359		2,793	6,687
CENTRE-OUEST	137,057	157,749	56,427	40,857	813	48	62,143	48,255	177	63	2,095	3,276
CENTRE-SUD	74,734	7,452	31,742	13,011	4,873		16,325	28,362	262	41	2,531	491
SAHEL	255,201	71,118	1,260	4,180	157	3		3,303	33		471	1,474
MOUHOUN	159,742	212,099	22,823	49,415	9,683	8,883	130,101	24,966	18,487	709	6,839	6,641
EST	91,677	138,090	9,143	22,521	965		27,251	45,154	2,342	427	1,639	1,225
CENTRE-EST	76,940	13,254	64,200	17,245	10,581		14,546	66,031	26	632	1,962	509
NORD	135,784	179,366	2,498	6,024	544	837	25	27,047	521		1,688	3,417
SUD-OUEST	49,416	36,099	39,760	30,939	3,408		13,043	13,406	46	263	1,764	1,627
HAUTS-BASSINS	33,103	66,263	31,977	140,348	12,112	1,206	213,890	23,869	947		11,389	2,351
CASCADES	2,394	4,844	1,673	37,861	4,013	771	41,927	19,363	1,397		1,774	2,350
合計	1,205,420	1,135,882	302,173	380,124	49,513	11,849	521,466	352,528	24,913	2,142	42,427	35,533
総耕地面積に占める割合%	29.7	28.0	7.4	9.4	1.2	0.3	12.8	8.7	0.6	0.1	1.0	0.9

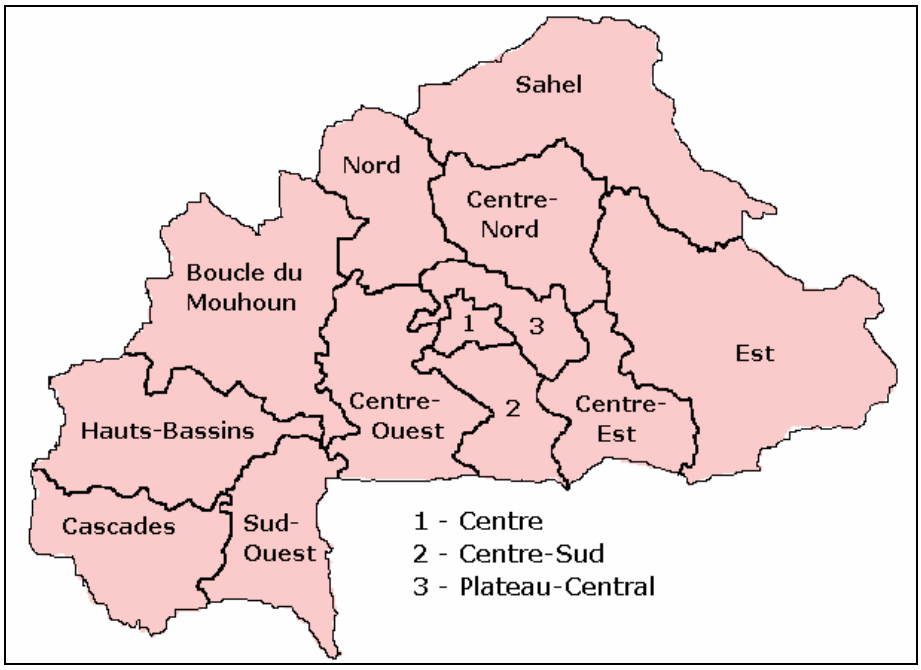
出所：[MAHRH,2005]RESULTATS DEFINIRIFS DE LA CAMPAGNE 2004/2005

表3-1．3　地域・作物別の土地生産性（2004/2005年）（単位：kg/ha）

州 Région	ミル MIL	白ソルガム SORGHO・B	赤ソルガム SORGHO・R	トウモロコシ MAïS	コメ RIZ	フォニオ FONIO	棉 COTON	落花生 ARACHIDE	ゴマ SESAME	ダイズ SOJA	ニエベ NIEBE	バンバラ豆 VOUA NDZOU
CENTRE	659	761	581	807	981		450	430			726	407
PLATEAU CENTRAL	790	764	1,014	620	1,244		2,041	591	281		405	205
CENTRE-NORD	709	893	232	650	574	497	231	547	317		295	440
CENTRE-OUEST	974	994	890	1,223	738	774	707	559	648	863	650	334
CENTRE-SUD	1,292	1,172	1,013	1,019	1,028		1,080	880	499	810	706	917
SAHEL	232	542	32	231		368		387	335		105	197
MOUHOUN	1,051	1,104	639	915	720	797	1,034	543	324	559	540	565
EST	1,078	1,126	1,081	866	649		1,201	632	303	615	760	926
CENTRE-EST	1,258	1,249	1,133	1,422	1,101		1,000	897	360	742	696	968
NORD	713	919	527	559	346	370		458	205		430	616
SUD-OUEST	1,126	1,247	851	897	921		1,099	698	160	704	611	735
HAUTS-BASSINS	1,230	1,162	823	1,320	1,064	902	1,009	648	376		616	791
CASCADES	1,084	1,028	1,046	1,428	1,133	838	1,278	844	621		741	708
平均	840	1,052	913	1,145	789	776	1,015	652	344	650	572	503

出所：[MAHRH,2005]RESULTATS DEFINIRIFS DE LA CAMPAGNE 2004/2005

図 3-1.4　州区分



３－２　上位計画ならびに関連する計画

(1) 貧困削減戦略ペーパー（CSLP：2003 年改訂）

CSLP（Cadre Stratégique Lutte contre la Pauverté）の戦略基軸の 1 つは貧困層の雇用･収入創出活動の推進であり、その中でも農業･農村開発は重点分野の 1 つとして位置付け、その課題として主に以下の点を挙げている。

・農業活動の脆弱性の改善
・農業活動の強化と近代化
・村落部における収入活動の多様化と向上
・生産者組合への支援と共同インフラの確保
・国内関連組織の連携と女性の地位向上

3 カ年のアクションプログラム（Programme d'Action Prioritaire de CSLP2007-2010（PAP））では、農業生産性の脆弱性を軽減する方策として、堆肥の普及、灌漑整備、バフォン整備とならび、10,000t の優良種子の生産（2007 年度）を具体的な目標としている。

(2) 農村開発戦略書（SDR）

PRSP を実行するにあたり、農業、畜産、環境、水産、女性・青少年育成等、農村開発に関わる戦略をグローバルに定めたものが SDR（Document de Stratégie de Développement Rural à l'Horizon 2015）である。SDR は農村開発における課題を明確にし、2015 年を見据えて達成すべき各指標をまとめており、農村開発に関わる各種プログラム､プロジェクト､アクションプランは全て SDR に則ることとなる。具体的な戦略基軸は、①農業生産の増加及び多様化、集約化、②農産物流通の改

善、③農村部の収入手段多様化、④飲料水供給及び衛生の改善、⑤自然資源の持続管理の実現、⑥開発アクターの能力向上、⑦農村部の女性と青年の社会経済的状況の改善、である。ブ国の栽培条件に適応する生産性の高い優良種子の開発・普及は、戦略基軸①の中での重点課題として強調されている（降雨条件に適合、早生品種）。また、ブ国政府は農業生産の増加のために、優良種子のほか、堆肥及び小規模灌漑の普及に取り組んでいる。

３－３　日本国の他の協力との関連

(1) JICA 国別援助計画における位置付け

ブ国の農業は就業人口 85%以上を占め、主幹産業でありながら一部の食料を輸入や援助に頼っている。この現状と農村部における深刻な貧困を鑑み、我が国は食糧安全保障、農業･農村開発に係る協力を推進する。また、近年の急速の人口増加と環境の変動に伴い、農業生産の基盤である土壌の劣化が問題となっているところ、国別援助計画は援助重点分野の 1 つとして「自然資源の保全と持続的有効活用を通じた農村開発」を掲げている。

本案件は、良質な種子の生産、流通、普及への協力を通じ、小規模農家の食糧増産に貢献すること、ひいては農村部の生活向上を目的としている。

また、本案件は、①見返り資金プロジェクトにて優良種子普及分野に取り組んできた我が国の優位性、②堆肥、小規模灌漑普及については他ドナーが取り組んでおり、同分野への取り組みは、我が国のみであり現地からの期待も大きいことから、実施妥当性が高い。

(2) 我が国のこれまでの援助

・開発調査「砂漠化防止対策推進体制検討調査フェーズ 2」（2004.8～2006.3）
・開発調査「コモエ県森林管理計画調査」（2002.8～2005.7）
・技プロ「コモエ県おける住民参加型持続的森林管理計画」（2007～2013）
・無償資金協力「食糧増産援助計画」（2004）
・無償資金協力「国立森林種子センター・地方森林種子局支援計画」（2004）
・短期専門家派遣「地域農業開発」（1999.11～2000.2）
・長期専門家派遣「農業･農村開発政策アドバイザー」（2005.8～2007.8）
・長期専門家派遣「植林アドバイザー」（2005～現在）

３－４　他ドナーの援助

(1) 種子生産に関わる他ドナーの協力

1) FAO

FAO は、「種子セクター開発政策・プログラム」[2]（1993 年）及び「種子法」[3]（2004 年）策定を支援した。本プロジェクトは、同プログラムの中核として位置付けられ、「種子法」に則って実施される。2006 年 3 月、種子法を施行に前段階とし

[2] FAO ［1994］*’POLITIQUE ET PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR SEMENCIERE’*
[3] Loi 010-2006 / AN［2006］ *‘PORTANT RÉGLEMENTATION DES SEMENCES VEGETALES AU BURKINA FASO’*

て、同法の内容を関係者に周知するためのセミナーの開催と「種子法普及のためのガイドライン」[4]の作成を、JICA と協力し支援した。

2）台湾

台湾は、台湾コメ品種 TS2 と TCS10 のブ国内での普及可能性試験を実施している（ネリカやその他国内普及種との比較試験）。普及可能となれば、2 品種の種子生産支援に乗り出すと思われる。また、サヘル地方のヤクタダム（台湾支援により建設）周辺域の有効利用の一環として、ブ国政府からの要請を受け、ジャガイモとタマネギの種子・種苗生産を支援している（2007 年より試験的に稼動）。農業省は、将来的にヤクタダム周辺を優良種子生産拠点にし、ルンビラ圃場を原種生産圃場としたいとの構想を持っている。また、この構想の枠組みにおいて、台湾はルンビラ圃場の用水ポンプステーション建設を支援する予定（5,700 万 CFA）。

3）HIPIC 資金の活用（仏語 PPTE 資金：Projet pour le Pays Pauvre Très Endetté）

ブ国政府は HIPC 基金[5]を活用し、45 県全てを対象とした堆肥作成プログラム（2001 年～）、小規模村落灌漑プログラムであるアフリカ開発銀行の支援による小規模堰活用プロジェクト（2003 年～2009 年）等を実施している。

種子セクターに関しては、種子生産圃場に対する肥料、農機具、投入材、柵、倉庫等の供与･建設を実施した。また、種子生産圃場で生産された種子を HIPIC 資金で購入し、貧困農民への配布を行っている（配布実績は 2006/2007 年 318t、2005/2006 年 323t）。

4）西アフリカ種子・種苗ネットワーク（WASNET）（2001 年～2006 年）

ブ国は、GTZ、IITA が支援する西アフリカ地域における種子・種苗の生産・普及の促進を目的とするネットワーク[6]。ブ国のフォーカルパーソンは SNS 課長。参加国は、ブ国ほか、ベナン、ガンビア、ガーナ、ギニア、コートジボワール、マリ、ニジェール、セネガル、シエラレオネ、トーゴの 11 カ国。

(2) その他の援助

・FAO「食糧安全保障特別プログラム」（1997～2011）
・IDA「第二次テロワール管理国家計画（PNGT II）」（2002～2016）
・GTZ、UNDP 等、共同「ブルキナサヘル計画（PSB)」（1989～2004）
・IBRD「第二次農業サービス開発国家プロジェクト（PNDSA II）」（1998～2003）
・EU、GTZ、フランス国、世銀等による綿花生産支援

---

[4] FAOéMAHRH [2006] *'GUIDE DE VULGARISATION DE LA LEGISRATION SEMENCIÈRE AU BURKINA FASO RAPPORT PROVISOIRE'*

[5] 拡大 HIPC イニシアティブによる債務削減から生じた財源による基金。

[6] WASNET: West Africa Seed and Planting Material Network（参照：http://www.wasnet.org/index.htm）

第４章　協力分野の現状と課題

４－１　種子セクター開発の歴史

1991 年	ブ国政府は、FAO の技術協力により種子市場に関する調査を行い、国内に優良種子の大きな需要があることを確認した。同様に FAO の支援を受け、1993 年に「種子セクター開発政策・プログラム」を策定した（4-2 に記述）。
2002 年	ブ国政府は IFDC（Centre International pour la Feritilite des Sols）の支援により種子法作成のための調査を行い、種子法第一案を作成した。
2003 年～2005 年	ブ国政府は、我が国 2KR の見返り資金を利用した「種子セクター開発プロジェクト（PDSS）」を実施し、種子検査ラボの整備、全国 4 カ所の種子生産圃場の整備、種子検査官体制の強化、全国種子課の整備、種子生産者や種子検査官等への各種研修実施による能力強化等を行った。
2004 年	ブ国政府は､FAO の支援により第一案をベースにした原案策定を行い、種子法案と関連 12 テキスト案（3 大統領令と 9 省令）を策定した
2006 年 3 月	国会にて「種子法」が採択された。
2007 年 3 月	農業･水利・水産資源省は、JICA と FAO の支援により「種子法」周知セミナーを実施し､関連 12 テキストの修正等の見直しを行った｡今後、関連テキストの政府認証の手続きに移行し、法の施行に移る。

４－２　種子セクター開発政策・プログラム

1993 年に FAO 支援により、農業動物資源省（当時）が策定した。

(1) 政策的な提言

・種子セクターへの政府の関与の段階的撤退。政府は品質保証と技術保証を担い、民間（種子生産者）による種子生産と販売・流通に移行。
・優良な種子を生産し、市場に価格を委ねること。
・農村金融（クレジット）の設置による種子生産者支援の必要性。
・政府による種子セクター関係者の能力向上の実施。種子セクター関係者のニーズに応える研修・情報提供、普及の強化。
・種子生産・流通に関する規定の策定。生産者、流通業者、農民等を保護するため。
・気候変動リスクに対応する普及品種の選定の必要性。

(2) 種子国家計画（Plan National Semencier：PNS）

上記の政策提言に基づき、品質保証された優良種子の生産・普及に関する計画を策定している。計画の概要は以下の通り。

・原種を研究機関が生産し、保証種子を種子生産者グループが生産する。
・対象作目は、穀物類、豆類、野菜類、果樹類
・優良種子需要は、作物によるが種子総播種量の 10～20%と想定（種子市場調査の結果より）。
・種子生産圃場の設置場所の候補地の選定　各県に 1 カ所設置。
・種子生産の収益率分析（生産の収支モデル）
・実施体制：①全国種子課（SNS）が品質保証を行う。②INERA が品種の開発・研究を行う。③農業省地方局が普及を担う。④全国種子委員会（CNS）の設置する。⑤品種登録の委員会を設置する。
・当面は INERA の地方センターが優良種子生産を行う。5 年以内に種子生産者グループにその役割を移行させる。

ブ国が実施した種子セクター開発プログラム（2003 年～2005 年）及び本プロジェクトの要請は、この種子セクター開発政策・プログラムで提言された内容、計画に基づいている。

４－３　種子法の策定

種子法（Loi sur les semences）は、農業と森林の優良品種と伝統品種の種子を対象にしている。主な内容は以下の通り（付属資料 4 に原文）。

品種登録、新品種の所有権、伝統品種の保護、生産規則、販売規則、輸出入規則、品質管理、国家種子委員会設立、種子セクター支援基金設立、種子セクター促進への政府の役割、違反と罰則の規定

本プロジェクトは、この種子法に則り、実施されることとなる。また、種子生産及び品質管理についての技術的規定（Réglmemt technique pour le contrôl de qualité des semences）を策定し、現在承認待ちである。

４－４　種子セクター開発プロジェクト

ブ国農業省は、2003 年～2005 年の 3 年間にわたり、2KR の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」（Projet de Développement du Secteur Semencier : PDSS）を実施した。

(1) プロジェクトの概要

1) プロジェクトの目的

【上位目標】

食糧安全保障の確保をするため穀物、豆類の優良種子（保証種子）の生産を通じ、農業生産及び農業生産性を増加させる。

【プロジェクト内容】

①種子生産圃場の施設機材の整備

②全国種子課（SNS）の資機材の整備

③種子生産者、技官、種子検査官の能力強化

④種子生産者への農業資機材の支援

⑤種子生産のモニタリング、種子の品質検査

具体的には、全国に 17 種子生産圃場を設置、種子生産者グループの組織化、種子生産者グループへの技術支援の実施、栽培地域にあった品種の選択と増殖、政府による種子の品質保証の仕組み作りが行われた。

2）見返り資金の額及び支出用途

金額：980,953,000cfaF（218,475,055 円）

用途：①圃場整備費:改修（水路）、設置（乾燥場、揚水ポンプ、保存倉庫、柵）、機材（肥料、原種、農薬、農業機材（鍬、播種機等））

②研修費：技官、種子検査官、生産者組合

③プロジェクト運営費：人件費、移動費、機材メンテナンス費

④全国種子課検査室の整備費：機材（検査機器、試薬）

⑤全国種子課の整備費：事務所整備、機材整備（パソコン、車輌）

⑥種子普及事業費：広報宣伝、全国種子生産者連合の組織化支援

3）対象地域・圃場

支援対象はルンビラ、セゲレ、ポベ・メンガオの 3 カ所の種子生産圃場とバグレ灌漑地区における種子生産農家。種子生産圃場の基本設備（構想）は、灌漑整備、乾燥場、保存倉庫、防護柵としている。プロジェクトによる支援圃場以外に国内には 13 カ所の種子生産者グループによる種子生産圃場があり、プロジェクトによる直接の設備投資はなされていないが、種子生産者の研修、資機材供与、プロジェクトにより育成された種子検査官（地方検査官）や技官による各種指導等が行われた。

また、個人の所有地での種子生産者が国内には散在しており、これら圃場の管理は地方検査官や技官らによって行われているが、プロジェクトによる直接支援はなされていなかった。

表 4-4.1　種子セクター開発プロジェクト対象圃場

圃場名	所在地	圃場面積	生産者グループ人数	圃場整備項目	栽培品目
ルンビラ (Loumbila)	ウブリテンガ県 ワガドゥグ北東20km	60ha うち30ha灌漑	140人	揚水ポンプ 水路整備 圃場柵 乾燥場 保存倉庫	メイズ、ソルガム、ミレット、コメ、ラッカセイ、ニェベ、ダイズ、ゴマ
セゲレ (Séguéré)	ウエ県 ボボ・デュラッソ北西20km	30ha	30人	なし	メイズ、ソルガム、ラッカセイ、ニェベ、ゴマ
ポベ・メンガオ (Pobé Mengao)	スーム県 ワイグヤ北東90km	24ha	60人	土壌浸食防止工 防水用堤防工事 ストーンライン設置 圃場柵	ソルガム、ミレット、ラッカセイ、ニェベ、ゴマ
バグレ (Bagré)	ブルグ県 テンコドゴ南西40km	22ha	30人	保存倉庫 乾燥場	コメ

出所：種子セクター開発プロジェクト報告書

(2) 成果と残された課題

1) 成果

・種子生産圃場の設置と種子生産者グループの組織化

・地方種子検査官の養成と地方局への配置

・種子品質保証制度の導入（全国種子検査室の機能化と、全国種子課による種子品質管理）

2) 残された課題

①種子生産・保存技術に課題（技官・種子生産者）。

②種子検査技術に改良の余地有り（全国検査官、地方検査官）。

③優良種子の販売が進まない（農民が優良種子の有効性を分かっていない。マーケティング戦略、販売体制が整っていない）。

④種子生産者グループ゜の運営能力が低く持続性に課題有り。

⑤プロジェクト事務所の案件実施能力の改善（現状把握、データ蓄積と整理、戦略策定と実施、対外広報）

４－５　要請内容の検討

(1) 優良種子とは、その重要性

優良種子の仏語表記は、「Semence améliorée」である。類似語句として、保証種子「Semence certifiée」、選抜種子「Semence sélectionné」、改良品種「Variété améliorée」、選抜品種「Variété sélectionné」がある。

ブ国において優良種子とは「品質保証をされた種子」と同義であり、品質が良いこと（夾雑物がなく、品種純度が高い、発芽率が高い）、また、同時に、農民の生産ニーズに適合した形質を持つ（早生、対乾性、高生産性等）品種のことを意味する。SNS と INERA で普及に移す優良種子をリスト化しその品種特性を明記している[7]。

ブ国の農業・農村開発戦略の中では、堆肥、小規模灌漑とならび、優良種子は農業生産性の脆弱性を軽減する手段として普及推進が求められている。気候変動の影響を受けやすい農業環境であるブ国においては、優良種子の普及は、高収量品種の導入とならび、地域の気候特性にあった品種への農民のアクセスを拡大するという意図がある。

しかしながら、先行プロジェクト（PDSS）で課題として挙げられているように、基本的に自家採取に拠ってきた一般農民への優良種子の販売は進んでいない。その理由として、先方は、「優良種子の利点が農民に周知されていないからである」と認識している。

要請書では、優良種子の使用により、在来種と比べ 40%以上の収量増加が得られるとのことであるが、種子だけでそれだけの増収は不可能であり、施肥や灌漑を含む適正な肥培管理を合わせてのデータだと推察される。また、優良種子の販売価格は、在来種の市場価格に比べて、3～4 倍以上であり、農民が投資を行うだ

[7] MAHRH,MESSRS[2007]“SEMENCES AMELIOREES VULGARISEES AU BURKINA FASO”

けのメリットを示すことが、普及における大きな課題である。

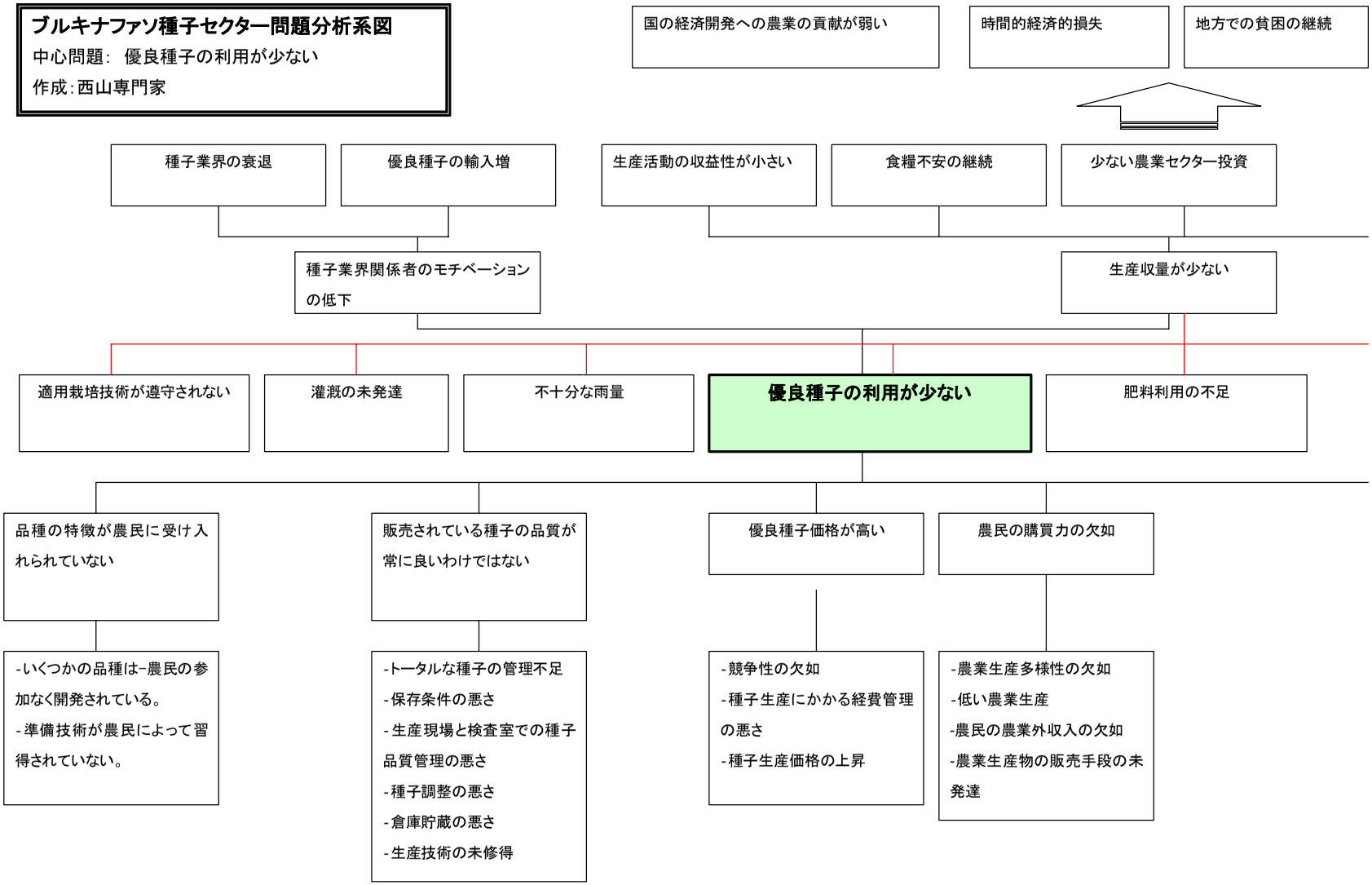
(2) 西山専門家と全国種子課関係者による PCM の実施

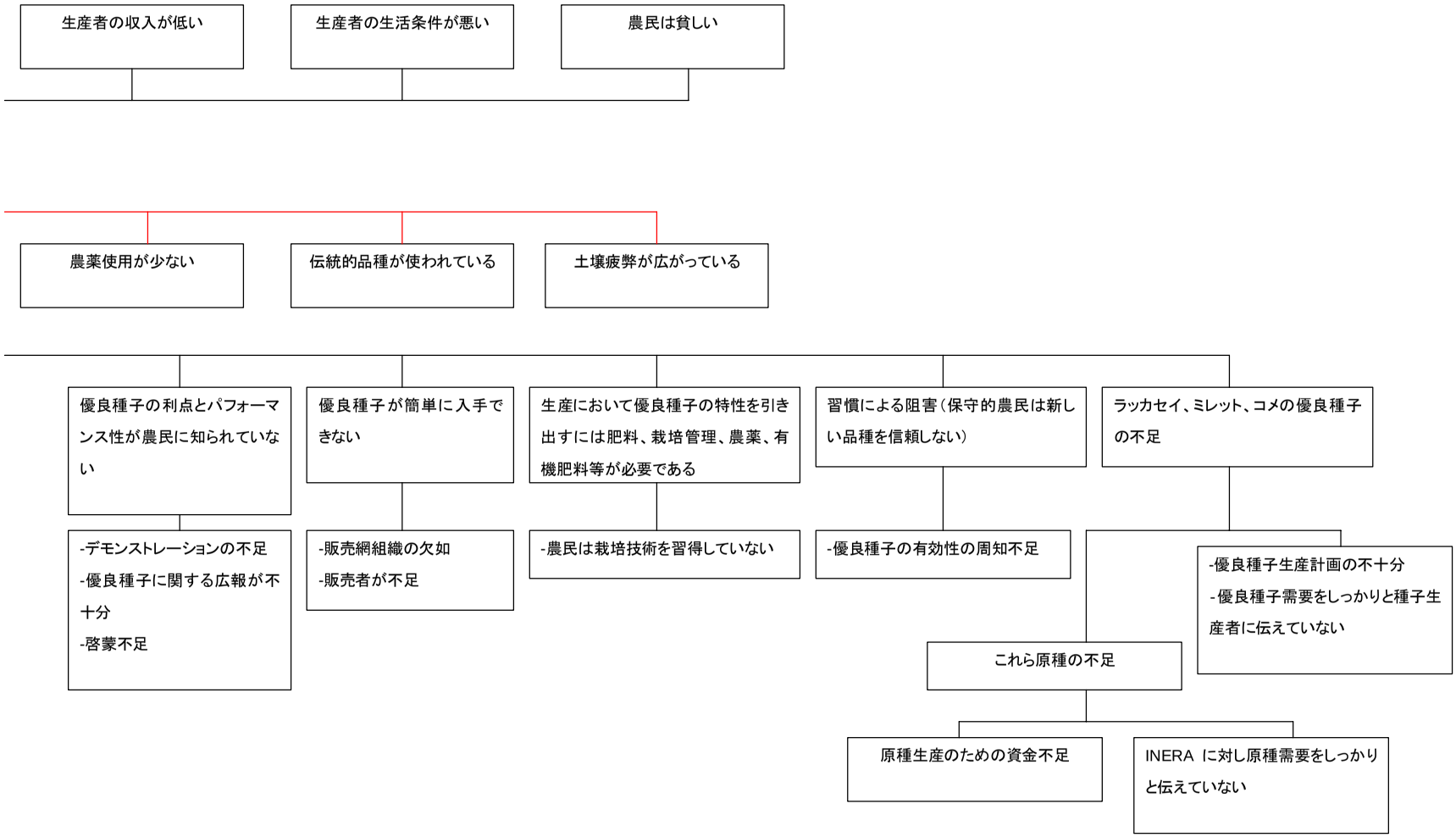
事前評価調査に先立ち、西山専門家（農業・農村開発政策アドバイザー）が全国種子課（SNS）と実施した PCM の結果である（2007 年 5 月 4 日）。SNS 課長、プロジェクト長、ラボ長、その他 3 名の計 6 名参加した。

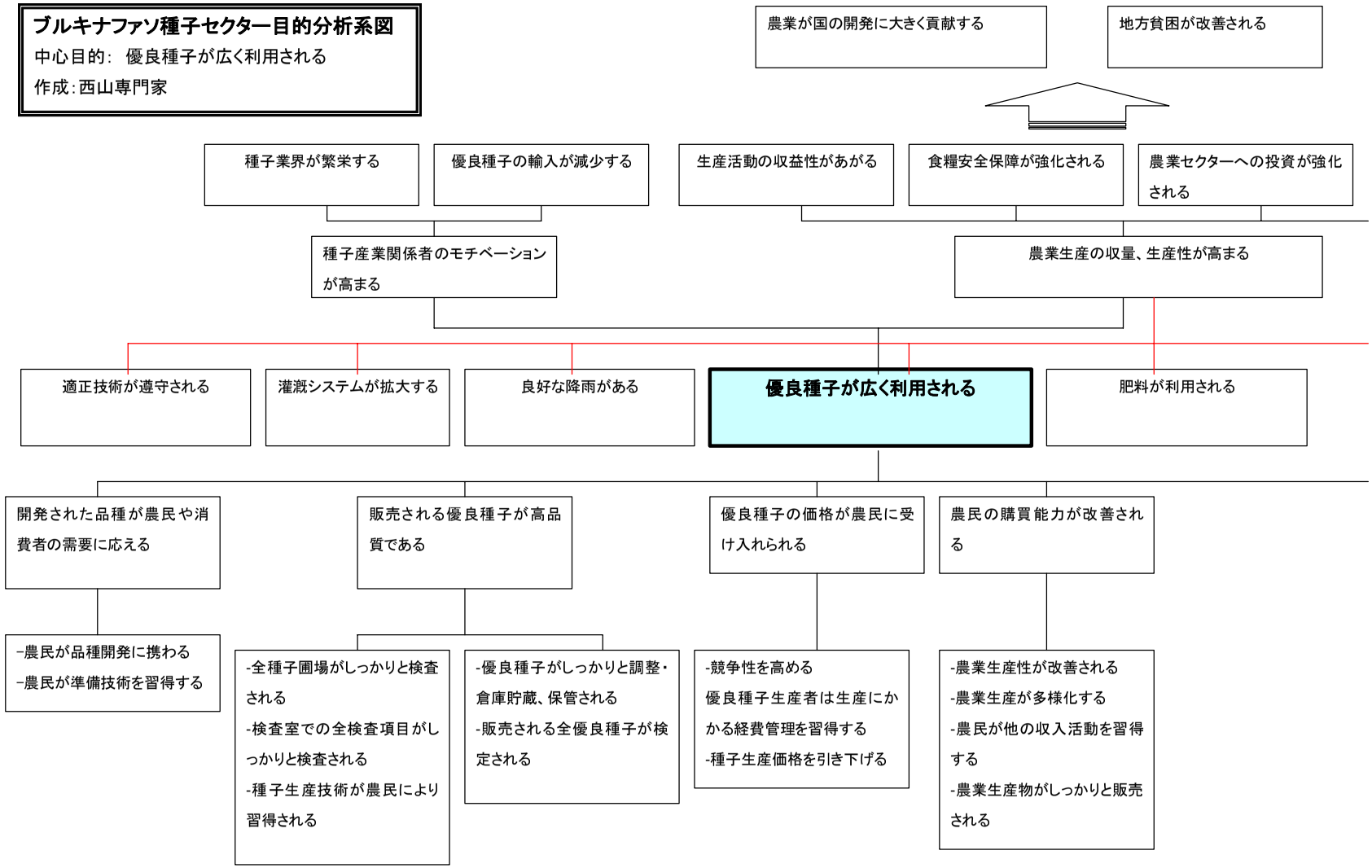
1) 関係者分析

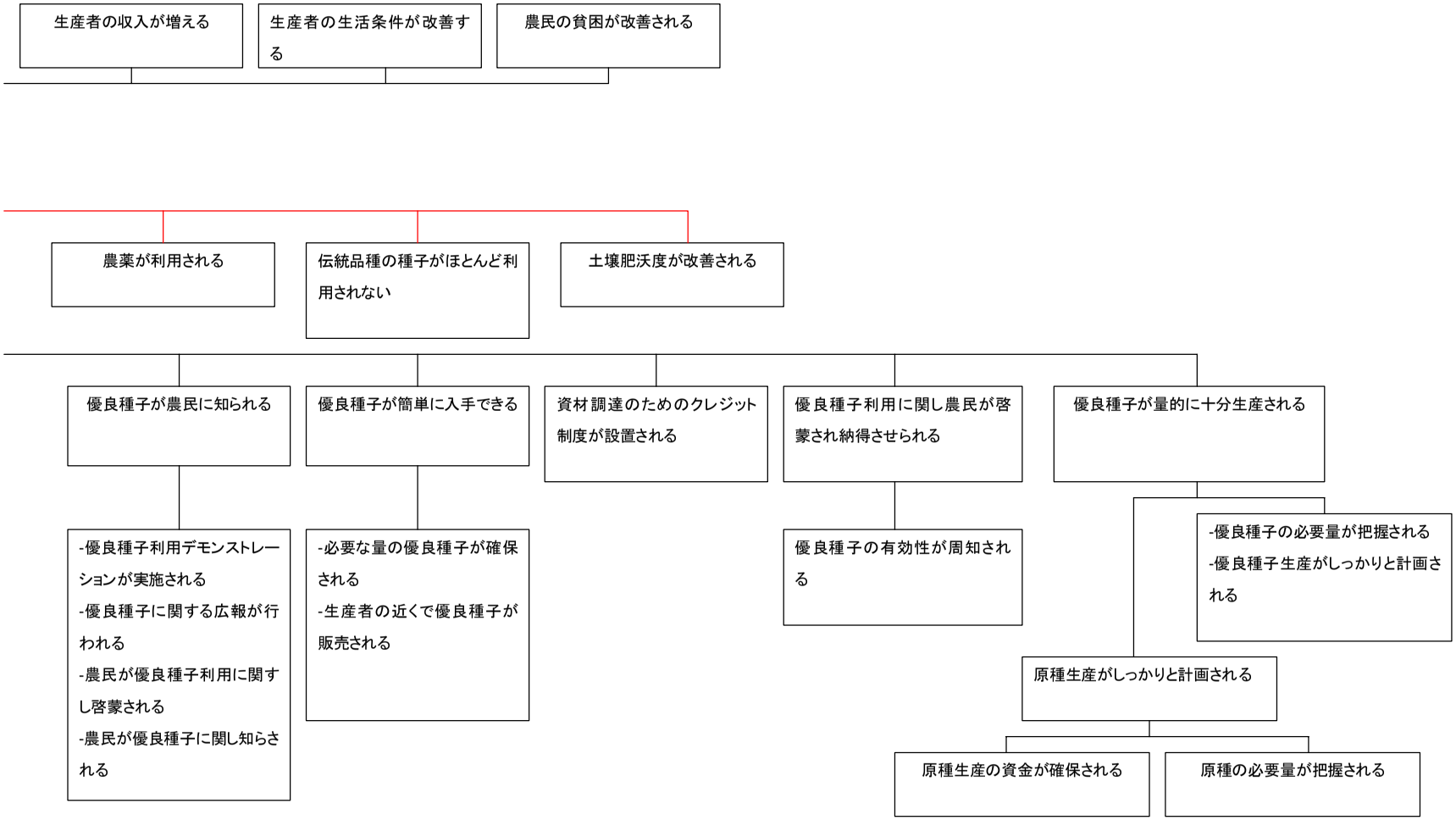
裨益者	支援者	実施機関	決定者	財政機関	潜在的反対者	ネガティブな影響
個人種子生産者	INERA	全国種子課		ドナー	種子輸入業者	伝統的な品種を好む農民等
種子生産圃場種子生産者グループ	全国・地方種子検査官、圃場技官	植物総生産局農業省地方局	農業省、ブ国政府	農業省、ブ国政府		
一般農民		植物関連産業促進局、地方局				
種子生産者全国連合		普及員				
種子取り扱い業者	NGO			NGO		

2) 種子セクター開発の問題分析・目的分析


ブルキナファソ種子セクター問題分析系図
中心問題: 優良種子の利用が少ない
作成:西山専門家
国の経済開発への農業の貢献が弱い
時間的経済的損失
地方での貧困の継続
種子業界の衰退
優良種子の輸入増
生産活動の収益性が小さい
食糧不安の継続
少ない農業セクター投資
種子業界関係者のモチベーションの低下
生産収量が少ない
適用栽培技術が遵守されない
灌漑の未発達
不十分な雨量
優良種子の利用が少ない
肥料利用の不足
品種の特徴が農民に受け入れられていない
販売されている種子の品質が常に良いわけではない
優良種子価格が高い
農民の購買力の欠如
-いくつかの品種は-農民の参加なく開発されている。
-準備技術が農民によって習得されていない。
-トータルな種子の管理不足
-保存条件の悪さ
-生産現場と検査室での種子品質管理の悪さ
-種子調整の悪さ
-倉庫貯蔵の悪さ
-生産技術の未修得
-競争性の欠如
-種子生産にかかる経費管理の悪さ
-種子生産価格の上昇
-農業生産多様性の欠如
-低い農業生産
-農民の農業外収入の欠如
-農業生産物の販売手段の未発達


生産者の収入が低い
生産者の生活条件が悪い
農民は貧しい
農薬使用が少ない
伝統的品種が使われている
土壌疲弊が広がっている
優良種子の利点とパフォーマンス性が農民に知られていない
-デモンストレーションの不足
-優良種子に関する広報が不十分
-啓蒙不足
優良種子が簡単に入手できない
-販売網組織の欠如
-販売者が不足
生産において優良種子の特性を引き出すには肥料、栽培管理、農薬、有機肥料等が必要である
-農民は栽培技術を習得していない
習慣による阻害（保守的農民は新しい品種を信頼しない）
-優良種子の有効性の周知不足
ラッカセイ、ミレット、コメの優良種子の不足
-優良種子生産計画の不十分
-優良種子需要をしっかりと種子生産者に伝えていない
これら原種の不足
原種生産のための資金不足
INERA に対し原種需要をしっかりと伝えていない


ブルキナファソ種子セクター目的分析系図
中心目的: 優良種子が広く利用される
作成:西山専門家
農業が国の開発に大きく貢献する
地方貧困が改善される
種子業界が繁栄する
優良種子の輸入が減少する
生産活動の収益性があがる
食糧安全保障が強化される
農業セクターへの投資が強化される
種子産業関係者のモチベーションが高まる
農業生産の収量、生産性が高まる
適正技術が遵守される
灌漑システムが拡大する
良好な降雨がある
優良種子が広く利用される
肥料が利用される
開発された品種が農民や消費者の需要に応える
販売される優良種子が高品質である
優良種子の価格が農民に受け入れられる
農民の購買能力が改善される
−農民が品種開発に携わる
−農民が準備技術を習得する
-全種子圃場がしっかりと検査される
-検査室での全検査項目がしっかりと検査される
-種子生産技術が農民により習得される
-優良種子がしっかりと調整・倉庫貯蔵、保管される
-販売される全優良種子が検定される
-競争性を高める
優良種子生産者は生産にかかる経費管理を習得する
-種子生産価格を引き下げる
-農業生産性が改善される
-農業生産が多様化する
-農民が他の収入活動を習得する
-農業生産物がしっかりと販売される


生産者の収入が増える
生産者の生活条件が改善する
農民の貧困が改善される
農薬が利用される
伝統品種の種子がほとんど利用されない
土壌肥沃度が改善される
優良種子が農民に知られる
優良種子が簡単に入手できる
資材調達のためのクレジット制度が設置される
優良種子利用に関し農民が啓蒙され納得させられる
優良種子が量的に十分生産される
-優良種子利用デモンストレーションが実施される
-優良種子に関する広報が行われる
-農民が優良種子利用に関すし啓蒙される
-農民が優良種子に関し知らされる
-必要な量の優良種子が確保される
-生産者の近くで優良種子が販売される
優良種子の有効性が周知される
-優良種子の必要量が把握される
-優良種子生産がしっかりと計画される
原種生産がしっかりと計画される
原種生産の資金が確保される
原種の必要量が把握される

3）全国種子課の問題点・課題と可能性・潜在性の分析

問題点・課題	可能性・潜在性 （問題点・課題が解決すれば、達成できる可能性）
不十分な活動予算	・種子生産圃場（個人・グループ）の巡回頻度の向上 ・ラボの検査精度の向上 ・種子生産の計画性の向上 ・ラボへの機材投入 ・機材の充実による、種子検査の期限内の実施完了 ・機材の充実による、行うべき全ての検査項目の実施
巡回のための移動･運搬手段の欠如 （車両、トラック、バイクの不足）	・種子生産圃場（個・グループ）の定期巡回検査の実施向上 ・生産に関する統計の整備 ・優良種子利用状況調査の実施 ・種子販売の促進 ・関係機関との密な連絡 ・必要な時期での農業資材の配布
種子課職員への研修不十分 （研修実施能力の不足）	・生産者への研修実施 ・普及員への研修実施

第５章　調査結果の概要

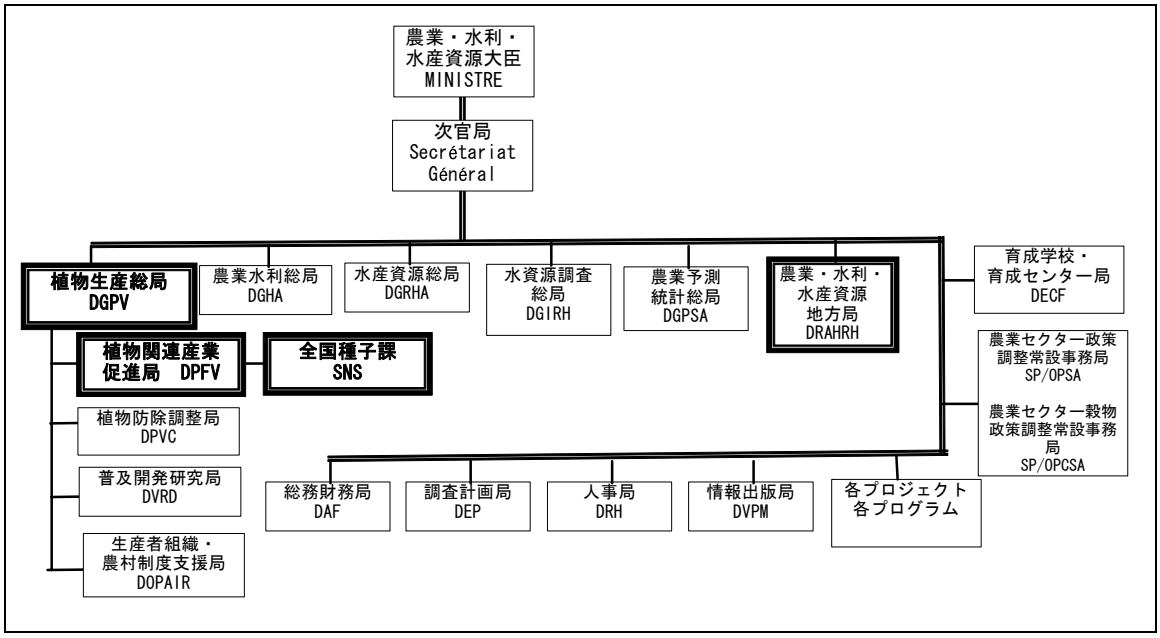
５－１　関係機関の概要

(1) 農業・水利・水産資源省（MAHRH）

1) 組織

本プロジェクトの実施機関は農業・水利・水産資源省（以下、「農業省」）植物生産総局（DGPV）である。植物生産総局は、農作物生産に関する業務を担当する部局からなり、専門家が技術移転を行う C/P 機関は、植物関連産業促進局全国種子課（DPFV、SNS）、対象地域の農業省地方局及び県局（DRAHRH、DPAHRH）である。

図 5-1.1　農業・水利・水産資源省組織



出所：農業・水利・水産資源省組織図（和訳）

2) 全国種子課（SNS）

業務は種子生産行政、種子検査、種子品質保証を任務とする。事務所は、各職員執務室・統計室、巡回検査室、種子検査室からなる。課長、係長を含めると職員は 17 名。大半の職員の職位は全国種子検査官（Inspecteur semencier nationale）である。

全国検査官は、種子生産期間中に 2 回程度現場巡回し、圃場状況の確認や地方種子検査官への指導を行っている。また、検査用の種子サンプルを採取し、種子検査室における種子品質検査を実施する。

技術的な課題は地方検査官と同様であるが、全国検査官は地方検査官よりも技術的知識的に高いレベルが求められる。またラボ技術も習得せねばならない。今後は種子法の周知や適用についても、全国検査官が担うことになる。

先行プロジェクト（PDSS）では、同課にプロジェクト事務所が置かれ、現課長は PDSS のプロジェクトマネージャーであった。本プロジェクトにおいても、日本人専門家の執務室ならびにプロジェクト本部は、全国種子課事務所内に置かれる予定である。

3）地方局・県局（DRAHRH、DPAHRH）

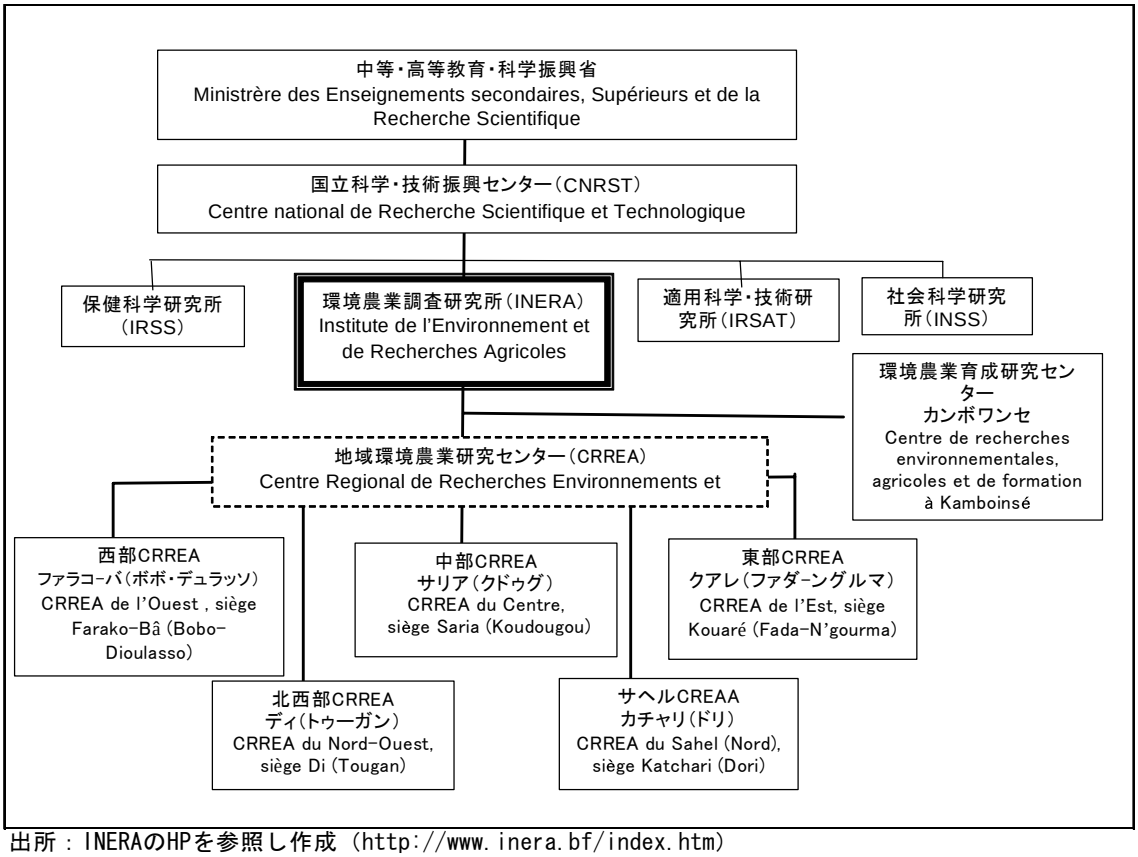
地方局（DPAHRH）は農業省の州（Région）レベルの出先機関、県局（DPAHRH）はその指揮下にあり、県（Province）毎に設置されている。地方検査官は地方局に 1～2 名配置され、州の種子生産の品質管理を担う。地方検査官になるには、まず農業省マトルコ研修センターで、種子に関する専門コース（9 カ月）を履修する必要がある。

また、政府設置の種子生産圃場の圃場技官、ならびに普及活動を担う普及員（ZAT、UAT）は県局に属する。

(2) 環境農業研究所（INERA）

中高等教育･科学研究省に属する 4 つある国立科学技術振興センターの 1 つ(ほかに、IRSS（保健）、IRSAT（適用科学技術）、INSS（社会科学）がある)。その任務は、農牧畜業及び環境に関わる研究、自然資源管理の推進、農業・環境に関わる研究者と開発従事者の育成、農民への技術移転を含む研究成果を、開発に貢献する等である。

図 5-1.2　INERA 組織



出所：INERAのHPを参照し作成（http://www.inera.bf/index.htm）

ワガドゥグにある本部、研究所の他に、全国を農業環境別に 5 つに区分し、地方環境農業研究センター（CRREA : Centres régionaux de recherches environnementales et agricoles）を設置している。それぞれの CRREA には研究施設と圃場（station）があり、圃場において、担当地域の需要に対応する農作物種子の原種を生産している。また、ワガドゥグ近郊のカンボワンセに環境農業育成研究センター（Centre de recherches environnementales, agricoles et de formation à Kamboinsé）があり、農業研究、農作物種子の原種生産の他、農業技官や農民の研修を担っている。研究部門は、①自然資源管理・生産システム、②植物生産、③動物生産、④森林生産の 4 つ設置されている。

INERA は、穀物、豆類の品種改良・固定、原種の生産・供給を担っており、本プロジェクト実施において不可欠な協力機関となる。

(3) 全国種子生産者連合（UNPSB）

UNPSB（Union Nationale des Producteurs Semencier du Burkina）は 2004 年に先行プロジェクト（PDSS）で組織化された。会員は全国で 900 人強、84 の生産者グループで構成される。グループのタイプは、①政府設置の種子生産圃場で生産しているグループ、②種子生産を共同で行うグループ、③個人生産農家が組織化したグループの 3 つのタイプがある。県レベルで 41、州レベルで 13 の連合（ユニオン）がある。

UNPSB は、作物別の種子在庫状況をラジオ放送する等、販売支援の活動も行っており、トラック等の輸送手段が入手できれば、種子流通に関与したいとの意向を持っている。UNPSB のアクションプランでは、各県に販売所を設けることを謳っているが、資金不足で実現していない。これまで種子の主たる買い手は政府であり、政府による購入にも限度があり、保証種子に対する農民のニーズを高めることが必要との認識を持っている。

(4) ファソ農民連盟（CPF）

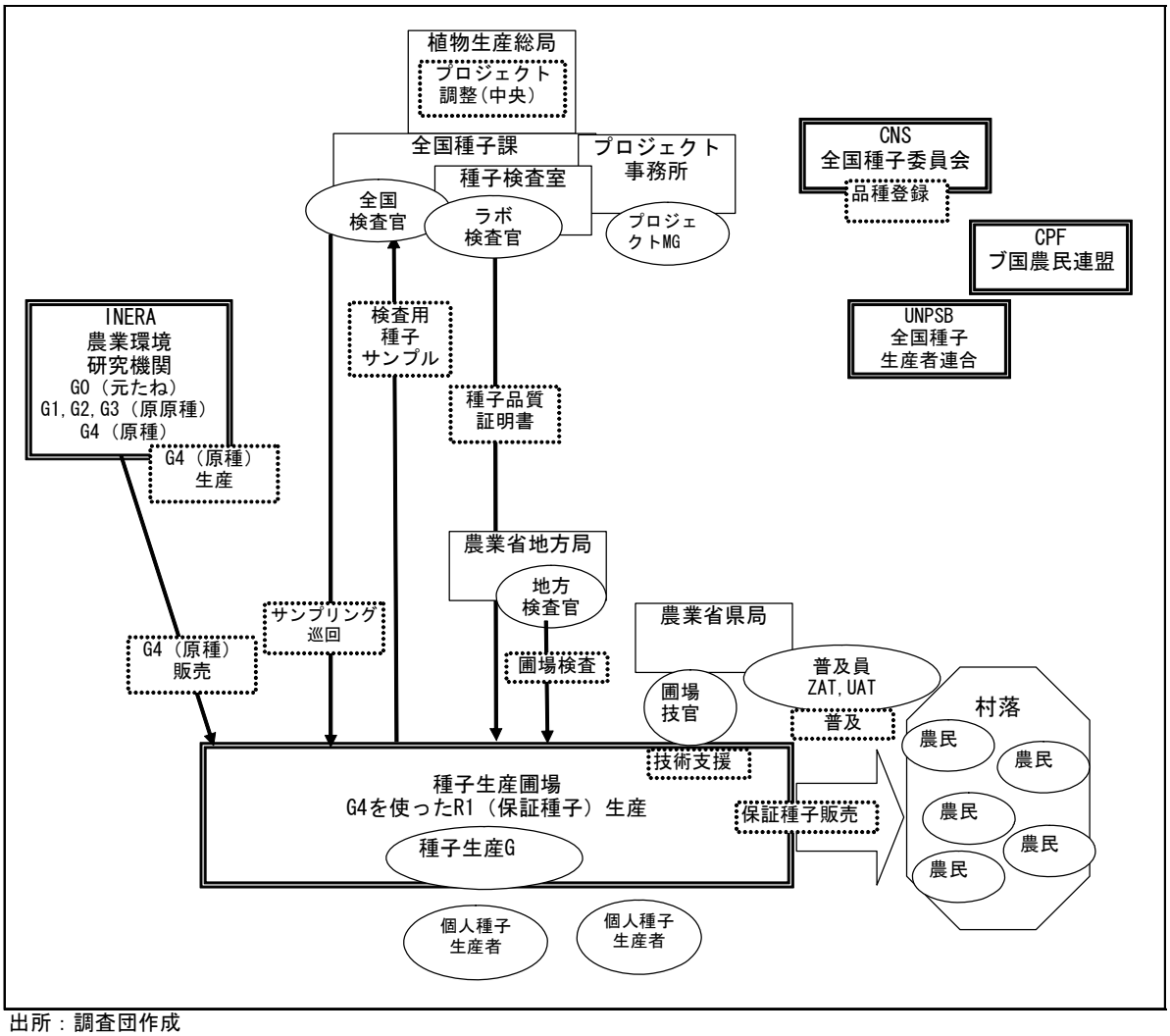
CPF（Confédération Paysanne du Faso）は、全国種子生産者連合（UNPSB）を含む 8 つの農民組織から構成されている。その役割は、①農民組織の代表として政府、開発パートナーの戦略に対して農民の意見を反映、②農村部における情報の収集・提供、③農民組織間の連帯を促進、④農業資材の調達、等である。

種子に関していえば、品質の良い種子を農民に入手させることは CPF の役割の 1 つと考えており、本プロジェクトが運営委員会を設置するのであれば参画し、種子セクター開発の方向性に対するコメント、生産現場でのモニタリング等を行うことが可能であるとのこと。また、全国にわたって農業者組合を抱えていることから、優良種子に対する農民のニーズを把握することも可能であり、品種開発においても、研究者と農業者のインターフェースとしての役割を果たすことができるとのこと。農民対象の研修実施の実績もあり、優良種子の利点を周知するための研修も請け負うことが可能とのことである。

(5) バグレ灌漑地域における関係機関

バグレ灌漑地域における農民への技術支援、普及は、農業省次官局付きのバグレ施設管理局（MOB : Maîtrise d'Ouvrage de Bagré）が行っており、通常の地方局、県局の技術支援・普及体制とは別となっている。また、種子生産者はバグレ灌漑地域の16の村落グループから各2名ずつ選ばれ、種子生産者グループを構成する。また、16 の村落グループは村落グループ連合（UGV : Union des groupements villageois）を組織し、肥料等の農業資材の購入、生産物の流通、研修を実施している。

図 5-1.3　本プロジェクトに係る関係者・関係機関の相関図



出所：調査団作成

５－２　種子生産者グループの運営

本調査においては、ルンビラ、コルビラ及びザブレ種子生産圃場、また、バグレ灌漑地域のそれぞれの種子生産者グループから、種子生産状況とグループ運営状況について聞き取りを行った。バグレに関しては、灌漑区域ということで、他の種子生産圃場の形態と異なるため、バグレでの聞き取り結果を除き共通項をまとめ、以下に整理する。

表 5-2.1　種子生産圃場インベントリー（要請書にあった 8 種子生産圃場）

	種子生産圃場	Loumbila ルンビラ	Séguéré セゲレ	Pobé Mengao ポベメンガオ	Bagré バグレ	Zabré ザブレ	Dirabakoko ディラバココ	Diapaga ディアパガ	Kolbila コルビラ
立地	県	Oubritenga	Hauet	Séno	Boulougopu		Comoé	Tapoa	Passoré
	州	Plateau-Central	Hauts-Bassins	Sahel	Centre-est		Cascades	Est	Nord
	農業気候帯	Sdsh	Sd	Sh	Sdsh		Sd	Sdsh	Sdsh
	ワガから距離（車）	30分	7h	(7h)	6h	7h	8h	(7h)	2.5h
圃場面積	利用ha/総面積ha	雨季60ha、乾期30ha	30/150ha	30/50ha	20/30ha	15/30ha	19/42ha	19/36ha	7ha/全22ha)
種子生産者組織	総人数	140	10	20	35	10	12	20	20
	女性数	27	女性0	4	3	2	0	5	30
既存設備	灌漑設備	30ha	井戸	小規模貯水池（建設中）	灌漑区域				
	保管倉庫	○	○小	○	○	△遠い	○		○
	乾燥場	○	○小	○		△遠い	○	○	○
	柵	○	○	○					○
	ほか	揚水ｽﾃｰｼｮﾝ		侵食溝					
生産作目	ミレット	○		○					
	ソルガム	○		○				○	
	メイズ	◎	○		○	○	○	○	○
	コメ	○						○	
	ササゲ（ﾆｪﾍﾞ）	◎	○	○		○	○	○	○
	ダイズ	○	○			○	○	○	
	ゴマ	○		○			○	○	○
	落花生	○	○	○		○	○	○	○
先方の要望	技術移転	栽培/保存/販売/運営	技術向上	技術向上	技術向上	技術向上	技術向上	技術向上	技術向上
	資材・機材				種子選別機など	種子選別機など	栽培関係機材	栽培関係機材	栽培関係機材
	灌漑設備	乾季30ha分	深井戸	圃場整備（20ha灌漑）		深井戸	ポンプ		ポンプ
	保管倉庫		○	○	○	○	○	○	○
	乾燥場		○	○		○	○	○	○
	柵	修繕	○			○	○	○	
	技官宿舎	○	○			○	○	○	○

出所：全国種子課から提出されたインベントリーデータを元に調査団作成
注：農業気候帯　Sh：サヘル気候帯、Sd：スーダン気候帯、SdSh：スーダン・サヘル気候帯

(1) 種子生産圃場の設置

種子生産圃場は、先行プロジェクト PDSS で設置された。圃場の前身は多くの場合、PAPEM のデモンストレーション圃場を前身とする。種子生産圃場毎に施設は異なっているが、フェンス（金網）、保管庫、乾燥場等を備えている。

種子生産圃場内においては、各生産者がそれぞれの区画（parcelle）を持ち、播種から収穫、調整までをそれぞれに行い、販売段階でグループでの共同販売となる。

(2) 生産する作目・品種の決定方法

各種子生産者が近隣の需要を踏まえて作目、品種を決定する。しかしながら、連作等による地力低下を防ぐため、圃場全体での輪作を実施することも考えている。中北部の雨量の少ない地域の穀物に関しては、早生品種が選択されている。また、落花生、ゴマの換金作物に関しては、油分が多く、品種及び加工に向く品種が選択されている。

(3) 原種及び肥料の購入について

種子生産者グループでは、原種、肥料、その他の農業資材を各生産者の必要量を取りまとめ、先行プロジェクト（PDSS）の投入材供与の販売で蓄積した回転資金（Fond de déroulement）を用い、一括購入している。各生産者は、収穫・販売後に返済する。

原種の購入は、INERA の地方ステーション（カンボワンセ、サリア等）ならびにルンビラ種子生産圃場から購入している。購入に関しては、地方検査官等の技官が仲介している場合が多い。

(4) 優良種子の販売について

優良種子の販売価格は、在来種子価格よりも高く設定されている。優良種子生産には様々な特別な作業、肥料･農薬の投入が必要となるところ、付加価値が生じるのは当然だが、一般農民の購買能力とかけ離れた価格設定ではないかどうか、また、生産費用から適切に割り出した価格かどうか確認する必要がある。

コルビラ種子生産圃場のグループは、地方ラジオ局による宣伝、周辺農家へ口コミ、農産物フェアを開催する等により、優良種子の販売促進を試みた。

表 5-2.2　優良種子の販売価格

作目	優良種子	在来の種子
メイズ	275Fcfa　（1kg）	250Fcfa（3kg）
ササゲ（ニェベ）	500Fcfa　（1kg）	575Fcfa（3kg）
落花生	500Fcfa　（1kg）	250Fcafa（2kg）

ルンビラ種子生産圃場のグループでは、保管庫にて 50kg 袋単位で販売している。ソルガムとトウモロコシは 1kg と 2kg 袋で小売もしている。ラジオと看板で販売を宣伝している。売り上げ管理は会計担当が行い、区画番号により種子生産者が認識できる仕組み。売り上げ 1kg 当たり 10FCFA をグループの回転資金に納める。

(5) 種子生産者グループ組織運営について

グループの幹部職は Président、Vice-Président、Trésorier、Secrétaire 等。幹部は集会により全会員の合意により選出される。任期は 2～3 年。

グループ員は、年会費（コルビラの場合は 1,500FCFA）を回転資金に収める。

(6) 種子生産者グループならびに種子生産圃場に関する支援の要望

種子生産グループの聞き取りを通して、種子生産圃場の整備、生産に係る資機材の供与の要望が多く出され、本プロジェクトへの期待がハード面に偏っている印象を受けた。しかしながら、種子生産に関わる技術的能力の向上や、種子販売促進のための対策についての要望も出され、技術協力に対する期待もある。

具体的には、種子生産に関わる研修の項目に関し、播種、収穫、収穫後の調整、マーケティングの項目が挙げられた。また、種子生産圃場の整備に関しては、それぞれの種子生産圃場の状況により異なるが、整地・均平、柵、乾燥場、種子保存庫、灌漑施設、圃場技官の宿舎が要望され、また、種子生産に係る資機材については、脱穀期、風撰機、トラクターが要望された。

現在、同地域にて台湾が、30ha の稲種子生産を行っており、100CFA/kg で販売しているが、特に、競合関係には無いとのこと。

＊バグレ灌漑地域の種子生産者グループ

バグレ灌漑地域の 16 村の村落グループ（稲作生産を中心。各村落グループは 100～140 名で構成）で連合を形成しており、それぞれの村落グループ 2 名の稲種子生産者が選ばれる。それらの稲種子生産者 32 名で種子生産者グループ（現在 35 名）を組織している。

INERA ファラコバからの稲原種購入価格は 1,000FCFA/kg である。優良種子の販売理想価格は 500FCFA/kg であるが、実際はその価格での販売は困難なため、バグレ灌漑地域外では 300FCFA/kg、地域内では 200FCFA/kg で価格設定している。優良種子の販売は、通常、種子倉庫での対面販売している。

バグレにおける優良種子使用水準は約 20%で、さらに向上する余地がある。現在は 3 収穫期に 1 回の更新頻度となっている。優良種子の普及に向け、2002 年以降 MOB としても 2 回の食味会を開催している。

５－３　一般農民の優良種子に関する認識

一般農民の優良種子使用に関する認識を確認するため、ルンビラ圃場ならびにザブレ圃場周辺の農民グループから聞き取りを行った。

(1) ルンビラの農民グループ（主にソルガムを栽培）

優良種子と在来種子の比較をしてもらったところ、①雨がよく降れば在来種子の収量は十分であるが、少雨の場合は優良種子の収量が多い、②収穫後の保存に関しては在来種子のほうが良く、2 年間保存も可能。③味に関しては優良種子のほうが良いが、調理後の味の劣化は早いとの回答であった。

啓発ラジオ等で優良種子使用の利点は理解しているとのことだが、肥料を要する等、栽培に投入と手間が必要と認識し優良種子の使用拡大には消極的である。現在は、大半の面積で在来種子を栽培し、一部、優良種子を少雨の際のリスク分散目的で導入している。

(2) ザブレの農民グループ（主にメイズを栽培、その他、ササゲ（ニェベ)、落花生）

優良種子を使用したこともなく、その利点も知らないが、価格が高いことは知っている。在来種子を近隣農民と交換することはぜず、基本的に自家採取種子を栽培しているとのこと。ザブレ種子生産圃場から5km程度に位置する村落であり、優良種子の周知・普及が進んでいない現状が窺えた。

５－４　種子生産及び種子生産体制

(1) 種子生産に対する政府方針及び現状認識

優良種子を農民に使用させることによって農業の集約化･近代化を図ることが、ブ国政府の種子セクター開発のビジョンである。作物生産向上のみならず種子分野での国際競争力の増強も意識した発言が、政府関係者より再三聞かれた。

ブ国政府（植物生産総局）は、今回の優良種子普及計画をブ国政府が 2KR 見返り資金で進めてきた種子プロジェクトの後続プロジェクトと考えており、先行プロジェクトで残された課題の克服が要請の背景にある。

また、西アフリカ地域内（UEMOA、CEDEAO）での種子に関する規則の一本化の流れにより、地域内での種子流通が可能となり、すなわち種子マーケットは近隣諸国に開かれることとなることも、積極的に種子セクター開発に取り組む一因となっている。

種子セクターの発展における政府の役割について、①「種子の生産には直接関与しないし、管理もしない。」②「政府は優良種子を確保するための検査部分（圃場における指導を含む）である」と C/P からは発言があった。しかしながら、種子の生産や販売において様々な政府の介入（支援）が行われており、実際には、①種子の生産者を支援すること、②種子品質管理を行うことの２点が種子セクターにおける政府の役割となっている。そのための具体的な関与は、種子生産圃場の整備、種子生産者の能力強化、種子品質の分析・監督である。

現在、ブ国政府関係者は、種子セクター開発の主たる障害として農民が自家採種を続けており優良種子の利用が増えないことであると認識している。また、本プロジェクトにおいて、食糧安全保障と換金作物拡大のどちらを優先するかという問いに対し、植物生産総局長は、「貧困削減の視点からの場合でも、自給作物の安定供給ではなく、優良種子使用による換金作物増収による収入増加が目的である」とのことであった。

(2) 現在の種子生産状況

全国種子課は、以前、INERA がドナーの支援を受けて、適応技術や新品種の実証試験・普及を行っていたプロジェクト（Point d'appui de pré vulgarisation d'essais multilocal : PAPEM）の圃場を転用した種子生産圃場の全国各県への展開をイメージしている。このプロジェクトは INERA と農業省が共同で実施していた。先行プロジェクト（PDSS）で種子生産圃場を設置する際、PAPEM プロジェクトの指導を受けていた周辺農民を中心に、種子生産者グループを組織化した。これはバグレを除く 17 の圃場全てに共通している。このような背景からブ国政府の意識としては種子生産圃場における種子生産が中心となっていると考えられる。

しかしながら、地方局に登録し、決められた生産規則を守って種子生産を行うことができれば、政府設置の種子生産圃場外での種子生産も可能であり、実際に個人種子生産者や種子生産圃場外の生産者グループも存在する。

また、現状では INERA が販売・流通用の種子を生産している事実もある。INERA 自身は、「本来、原原種、原種生産を担うことが使命であり、販売・流通用の種子を生産することは本来の使命から外れている」と認識している。構造調整により農業省全国種子課による種子買い上げシステムが崩壊し、種子生産システムが機能していないため、農民の要望に応えるためやむを得ず販売・流通用種子を作っているとのこと。独立前は INERA が試験場周辺の農民に原種を提供し、農家の種子確保を助けてきた歴史も関係しているとのこと。

先にも述べたように、国としては、種子の生産及び流通販売は民間が行うものとしているが、現状では生産された種子のほとんどは政府による買い上げが主要な販売先となっており、生産農家が地域市場等で販売している量は多くない。種子生産圃場の種子生産グループに対しては、先行プロジェクトで圃場整備や肥料等投入財の支援を受けた。

灌漑施設については、ルンビラ圃場（現在、揚水ステーション故障）、ウロ圃場のみ整備されており、乾季にも種子生産が可能であるが、そのほかの圃場では乾季のみの生産が行われている。

種子生産圃場で生産する優良種子の作目の選択は多くの場合生産者に委ねられているが、実際には INERA が提供できる原種の品種・生産量に左右されている。生産者の中には前年の種子売れ行き等を基に、今年の種子生産の品目を検討して原種の注文を計画的に行なっている場合もいる。

農業省の認識としては、国は品質管理だけを行い、生産の内容に関与しないとしつつも、地域農民のニーズと州の農業生産計画の両面から、必要な種子品種を決定しているという認識もある。したがって、農家が必要とする品種の種子生産を行う体制は、充分には整備されているとは言えない。

(3) 全国種子生産者連合（UNPSB）の役割

全国の種子生産者の連合体であり、①農業省が整備した種子生産圃場で生産しているグループ、②自分達の圃場で生産しているグループ、③個人種子生産者が加盟している（ただし、UNPSB に加盟しなくても、農業省へ種子生産の届け出を

行えば、種子の生産は可能)。現在、県レベルで 41、州レベルで 13 の連合に組織されている。政府(農業省)がこれまでに整備した種子生産圃場は 17 か所であり、それぞれに種子生産者グループが組織化されているが、それ以外の個人種子生産者も多く存在する。UNPSB としては、技術サービスやインフラ整備の面で有利となるため、政府による全県への種子生産圃場の設置を期待している。また、UNPSB は、研修の実施、政府調達（PTTE による貧困農家向け種子配布）への協力、販売を促進するためのラジオ宣伝等を行っている。

UNPSB は、種子を生産してもうまく販売できない現状を問題視しており、政府による買い上げから、保証種子に対するニーズを高めることによる一般農民の購買促進が必要と考えている。

(4) 種子流通の現状

種子生産農家の直面している大きな課題の一つは種子の販売である。実際には優良種子の流通は限られていると考えられ、生産しても販売がされなければ優良種子の普及の達成は困難である。優良種子利用に関する情報収集、種子需要の全国レベルでのデータ把握に基づく生産計画、販売促進の方策策定が必要であるが、全国種子課は特に具体的な案は持ちあわせておらず、ドナーがつけば（プロジェクトが入れば）優良種子の買い上げや配布を行えると認識している。

(5) 一般農民の優良種子使用のニーズ

現在、種子の必要量は生産面積から推定されていると考えられる。種子更新の考え方も全国種子課は十分理解しておらず、種子の必要量の 7 %しか優良種子が使用されていないという説明も、根拠が不明である。

限られた現地調査からの所見としては、全般的に優良種子のメリットを理解している農民達は、優良種子を積極的に利用したいと考えているとみられた。しかしながら、作目によっても、また農民の置かれている状況によってもそのニーズの状況は多様である（プロジェクトの初期に各地域における種子調達・利用（自家採種・農家間交換を含む）が予定されているのはこのため)。

優良種子の育種・原種生産を担う INERA は、在来品種からの集団選抜による育種に対しては技術的に遅れているという意識がある。また、在来品種の特徴（一般に病虫害に強く、地域の人にとっての食味がよい）と改良品種の特徴（一般に高収量）の両方を生かして品種を作ることや、農民が農家経営に合わせて品種を選べるよう選択を広げることの重要性を十分認識していない。

したがって、本プロジェクトの基本方針にあるように、農家が選べる品種・優良種子供給の拡大と、農家が自分の圃場経営に最適な種子を選べる能力の構築を二本柱とする技術協力は、食糧安全保障と農家の貧困削減の観点から適切であると考えられるが、政府関係者の農民の情報不足（極端にいえば無知）ゆえに優良種子利用が促進されないという考え方との間には大きな隔たりがある。実際に派遣される専門家がこのことを充分に認識する必要がある。

５－５　種子の品質管理体制

優良種子（保障種子）は、種子の品質管理制度において、①圃場検査と②全国種子検査室における種子検査の基準に合格したものである。

(1) 圃場検査の内容

地方局所属の地方検査官が種子生産における圃場検査を行う。栽培作目の種類により異なるが、栽培期間中、通常 4 回程度の巡回検査を行う。確認項目は以下の通り。

1) 播種前

①土壌肥沃度、②隔離状況、③樹木の有無、④検査時のアクセス（特に雨季）、⑤原種の所持

2) 発芽時

①近隣の栽培作目、②畑の状況（耕起、施肥、列、清潔さ）、③病気の有無、④播種密度

3) 開花期

①近隣の栽培、②異株の除去、③施肥状況

4) 熟期

①純度、②圃場の清潔さ、③収穫後の調整処理状況

地方検査官によれば、圃場検査上の困難な点として、①隔離の確保が難しいこと、②個人生産農家への指導が行き届かないこと、③異種・異型の判別が難しいこと、④指導のための視聴覚資材が不足していること、⑤野菜の生産技術・知識の不足等を挙げている。

地方検査官は農業省学校にて種子に関する特別課程を履修しているものの、学校での勉強期間は 9 カ月であり、この間に種子生産に関する基本的な知識は習得している。しかし、圃場における経験と、それに基づく知識の深化が不足している。また、巡回のための手段（バイク、車両）と予算の不足（燃料代）も強調された。

種子生産者グループの指導上の課題として、原種の注文が前もってなされないことを挙げていた。地方検査官の指導に対しては、基本的に対応しているとのこと。種子生産者グループの能力向上のためには、段階的で発展的な研修（施肥方法等）、組織運営改善（会計や活動記録を残す）、識字教育（不識字がグループ運営の障害ともなっている）の必要性を挙げている。

(2) 種子検査室における種子検査

全国種子課が、収穫・調整が終わった時期に全国を巡回し、種子検査のためのサンプリングを実施する。しかしながら、全国種子課の予算不足（巡回費用不足）により、地方検査官がサンプリングを行っている現実もある。

検査室における種子検査は全国種子課の職員が行う。年間に約 1,800 件の検査を行い、その 80%に品質に係る証明書を発行している。検査手順は以下の通り。

1) 「含水率検査」: 簡易型計測器による検査。
2) 「純度検査」: 均質化により、サンプリングから検査必要量をとる。純度テーブルの上で、①該当品種の種、②他品種の種、③異物、に分け、それぞれの重さを電子天秤で測定し、純度率を計算する（98%以上合格）。
3) 「発芽率検査」: 400 粒 7 日間の発芽率を計算。発芽率の合格基準は野菜・豆類 70%以上、穀物 80%以上。輸入野菜種子の発芽率検査も請け負っている。
4) 「病理検査」: 培養試験は発芽試験で発芽しなかったものの、原因を探るため行う。また、発芽試験でろ紙にカビが生えた検体についても行う。病理の専門家は 1 名しかおらず人員は不足している。
5) 「検査結果の記録」　検査結果を記録カード（Fiche officiel）に記入。青色（証明種子）、赤色（野菜種子）、白色（原種検査）。証明書（Certificat）は、2 部作成し、オリジナルを種子生産者に渡し、コピーを全国種子課に保存する。

大半の検査機材（含水率計測器、恒温機、種子均質化装置、種子数計測器、その他物品）は先行プロジェクト（PDSS）で購入したとのこと。本プロジェクトの実施にあたり、検査官の能力向上研修の実施、検査資機材の供与が求められた。

(3) 種子生産者による種子品質管理

種子生産者による作業のなかで、特に種子品質に影響する技術として、乾燥、調整、保存の技術が挙げられる。種子生産者グループからは、これらの技術改善と種子生産に必要な機材と施設（乾燥場、種子保管用倉庫、調整用機材等）を求められた。

現在は、乾燥はコンクリート台での天日乾燥を行っている。調整は、異物の除去を手作業で行っている。豆類に関してはル“ふるい”にかけて選別を行う場合もある。保存は、空調設備の無い倉庫を使用している。そのため、種子販売は翌年の栽培期までを基本とし、それ以降の販売で発芽率が落ちると認識している。

５－６　優良種子の普及

(1) 農業普及の体制

各州に設置された地方局を筆頭に、県局、ZAT（Zone d’Appui Technique：農業技術支援ゾーン）、UAT（Unité d’Animation Technique：農業技術支援ユニット）により普及ネットワークが形成されている。行政区の郡[8]（Département）単位に ZAT が設置され、ZAT に複数の UAT が含まれる。UAT が複数の村落を担当する。UAT が担当村落の問題・ニーズを把握し、それを基に ZAT が各年度の農業期の普及プログラムを作成し、普及活動のモニタリングと評価を行う。

以前は、人員体制、予算が確保され、頻繁な圃場訪問による技術移転や助言体制が機能していたが、現在は、人員/予算不足により、技官が担当村落を訪問する頻度は週 1 回程度となっている（訪問したパッソレ県局においては ZAT が 5 ゾーンあり、26 の UAT に分かれている。各 UAT には 8～12 の村落が存在。26 の UAT

[8] 現在、地方分権化の中でコミュン（commun）に再編されている。

中、13 名の技官しか配置されていない)。

職員の研修・技術情報の伝達については、県局→ZAT→UAT へカスケード式に行われる体制ができているとのこと。

(2) 優良種子の普及手法

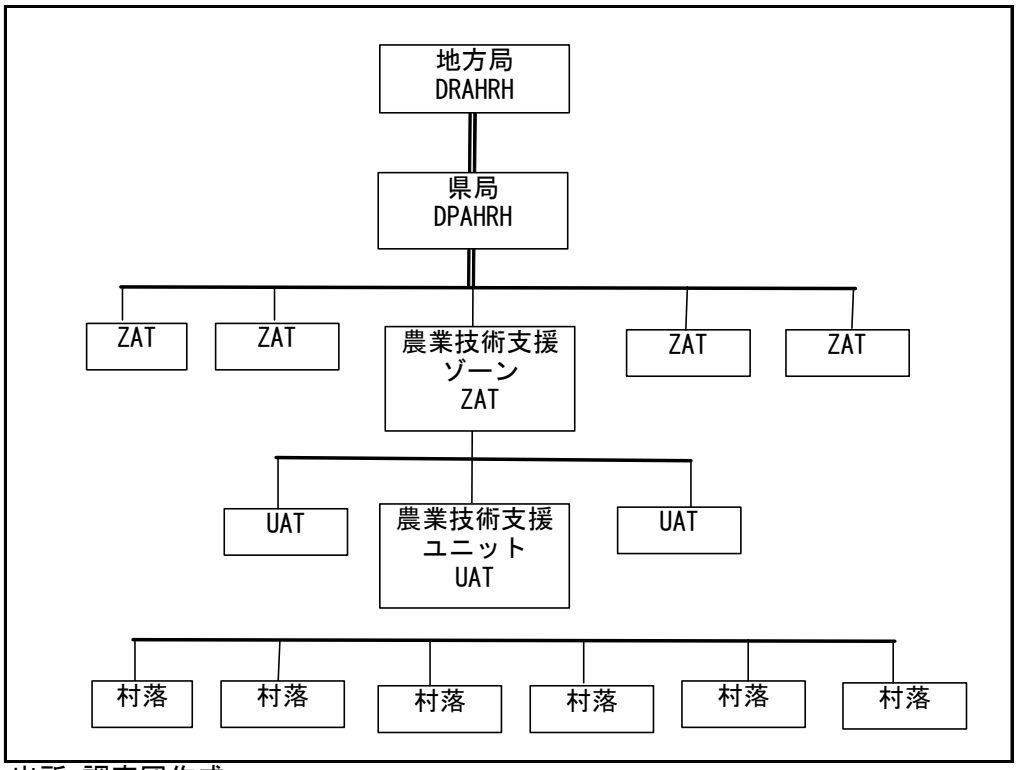
農業技術の普及方法としてデモンストレーション実証圃場(以下､｢デモ圃場｣)、先進地視察 (Visite commentaire) が一般的に行われている。中央プラトー州では、以前、2 つの県で、改良品種と一般品種を比較するデモ圃場を設置した。また、デモ圃場の周辺農家を対象に見学を実施し、これにより優良品種の需要が増加したとのこと。

また、パッソレ県局では、昨年、地方ラジオ局を利用してコルビラ圃場での優良種子の販売広報活動を行った。

(3) 地方局、県局における優良種子普及業務の課題

聞き取りでは、地方局、県局の課題として、①地方検査官が各圃場に訪問するための車両と予算の不足､②地方検査官以外の農業技官の優良種子の知識の不足、③優良種子普及を含む普及活動の実施予算の不足、④人員不足が挙げられた。

表 5-5.1　農業普及ネットワーク



出所:調査団作成

第６章　プロジェクト実施上の留意点

６－１　団長所感（総括）

(1) 優良種子普及に対する意識改革の必要性

優良種子の生産・検定に関する制度は一通り整っており、現場の技術者も一定水準の知識を有していると考えられる。しかし、一般農家が技術を採用する（例えば優良種子を経営に導入する）過程についての理解が不足しており、農業省サイドは優良な種子を生産しさえすれば必ず販売できるという意識が強い。今回の協議を通じて、農家が主体的に品種・種子を選ぶ能力を向上させることの重要性を繰り返し説明し、プロジェクトの基本コンセプトとしてミニッツにおいて確認した。また、農家が優良種子を導入する際のインセンティブとして、生産性向上だけではなく旱魃等のリスク軽減も重要な要素である点については、一定の理解を得られたものの、引き続き先方の意識改革を図っていく必要がある。

(2) 対象作物の範囲拡大

要請時と比較して、先方（特に農業・水利・水産資源省上層部）の関心が穀物増産による食糧安全保障確保から輸出を意識した商品作物（タマネギ・ジャガイモ）増産に傾斜している様子が伺えた。今回対象作物に加えたタマネギについては、種子農家の収入増加へのインパクトが大きいことが期待されるが、種子生産の技術的困難さに加え、販売に失敗した場合のリスクも大きい（他の対象作物のように販売できなかった種子を食用に転用することが不可能）ことから、慎重な取り組みが必要である。INERA の現総裁がジャガイモ育種の研究者であることもあって、ジャガイモの種イモ生産については INERA サイドから強いアプローチ（2008 年中の原種提供を確約）がある模様であった。今回の協議ではジャガイモを対象作物から外すことに合意を得たが、プロジェクト開始後に検討の余地を残すようなミニッツの記載となっている。今後派遣される専門家に INERA におけるウイルスフリー苗作成の状況等を分析してもらった上で、引き続き検討が必要である。

(3) 種子生産圃場中心主義からの脱却

当方が対象を地域（県）レベルで捉えようとするのに対し、先方は種子生産圃場レベルで考える傾向が強かった。また、種子生産圃場はかつて INERA がドナーの支援を受けて実証試験を行っていたこともあって、種子生産者グループも政府に支援してもらうのが当たり前という意識が強いように見受けられた。今回のプロジェクトでは、直営の種子生産圃場以外の個人種子生産農家（グループを形成）も対象とし、種子生産者が主体的に優良種子を生産する体制を確立する必要がある。

(4) モデル県の考え方

オブリテンガ県（ルンビラ圃場を有する）においては、原種の安定確保から生産種子のマーケティング、展示圃場の設置に至る一連の活動を試行し、優良種子普及モデルを構築する。当初先方は、「種子セクター開発計画」においてルンビラ圃場に対して既に十分な投入（圃場整備等）が行われていることから、同県を主たる対象地域とすることに難色を示していたが、今回のプロジェクトは大規模なインフラ整備を行う性質のものではないこと、ある程度生産基盤の整った地域で普及モデルをまず確立する必要があることを説明し、最終的に理解を得た。わが国の技術協力プロジェクトの本質について、引き続き先方の理解を求めていく必要がある。

６－２　協力実施計画

(1) 種子生産

1) ブ国種子法に関する留意点

種子法は、FAO がコンサルタントを派遣して策定支援を行った。現在関係者への周知が行われており、実施に関する 9 つの省令と 3 つの政令が政府によって決定される予定。FAO によると、種子法の内容は現場の状況を反映したものになっているとのことだが、農民の状況がどこまで把握した上で策定されたかは疑問である。

内容は、日本でいうところの種苗法と主要農作物種子法が合体したような形になっている。たとえば法律の条文上は、流通する全ての作物品種の品種登録を義務付けている、全ての種子の保証を義務付けている等、実現不可能ともいえる法律である。また、関係者が、一義的に育成者権を保護することが目的の種苗法と、食糧供給との関係で農家に優良な種子を確実に配布することが主要な目的の種子法の区別がついていないことは留意が必要である。

したがって、協力開始にあたっては、種子法の実施要領、施行令等の全文を早期に分析し、種子法の実施が具体的にどのように行われるのかについて情報を整理する必要がある。その上で、法律と整合性を図った上で、実現可能な優良種子普及のシステムを考案する必要がある。

2) 種子ニーズ把握の必要性

政府関係者には、農民の生活向上のため一環としての優良種子の普及という考えはほとんど無く、輸出振興や無分別な農業近代化に対する志向が強い。協議を通して、協力概要として農家のニーズを協力の初期に充分に把握することが重要であることは合意された。しかしながら、もっとも重要なのは、そのようにして明らかにされた農家のニーズと、国家として推進する輸出振興等の政策との接点をどこに見出して優良種子普及のシステム構築を行うかという視点を C/P 達自身で考えなければならないことである。C/P を促すために辛抱強く対応できる専門家のリクルートが必須である。

3) 対象作目について

タマネギの種子生産は時間がかかることや熱帯条件下での困難さも予想される。特別な技術支援が必要な場合は短期専門家の派遣を行うべきである。ジャガイモに関しては対象作目としないほうが無難であると考えられるが、先方の要望が強い場合はブ国側の技術力、栽培農家の種イモ入手の状況等、充分な調査を実施した上で検討すべきである。

4) 普及手法についての工夫

実証圃場での栽培品種は、多様な農家経営に対応できるように多様な改良品種、優良種子を選択することが必要である。また、現地の状況に即した栽培管理の方法を展示することが必要であり、灌漑や施肥を必要とする理想的な状況での実証は慎むべきである。

(2) 種子品質管理

地方検査官による圃場検査、種子検査室における種子検査は、先行プロジェクト（PDSS）の実施により体制、手順、技術等はある程度定着し、担当者も目的を自覚している。ついては、要望されている技術移転に関して、短期門家（圃場検査、種子検査）による対応で可能と考える。種子検査室の資機材の供与は、検査精度と作業効率の向上、を図る上で重要ではあるが、維持管理能力を考えた資機材の選定が必要である。

種子生産者レベルで種子品質を左右する乾燥、保存、調整等の技術については、先方の要請にもある通り、優良種子の品質を保証する上で非常に重要であるところ、必要な施設や機材の供与の検討を含め、プロジェクトでの技術移転の分野として特に考慮する必要があり、短期専門家の派遣が別途必要であると考える。

種子生産量に対する保証種子の歩留まりを向上させるために、種子検査、圃場検査による品質管理の結果が、種子生産を指導する技官にフィードバックされ、種子生産者に生産技術の改善を促す仕組みを検討することが必要である。また、種子品質管理の精度を上げることで、不合格種子の割合を増加させること等、目的とする種子生産量の確保の妨げにならないように、現在の種子生産者の生産技術に合わせた検査精度を設定することが肝要である。

(3) 優良種子の普及

効果的な優良種子普及の方策策定は、既存の普及手法の改善を基本としつつ、新たな方法の導入を試みることが必要である。農業普及に係る人員・予算不足を考慮し、低コストで、限られた人員を効率的に活用することに留意する。また、農民間普及を促進する方法についても検討する。

６－３　実施体制について

(1) プロジェクトの実施体制

プロジェクトの運営体制を以下の通り検討した。

・植物生産総局長がプロジェクトディレクター（Directeur du Projet）として、本プロジェクトの運営と調整の総括的責任を担う。
・農業省で任命された職員がプロジェクトマネージャー（Chef du Projet）として、本プロジェクトの実施･監理及びプロジェクト関係者間の調整に責任を負う。
・チーフアドバイザーは、プロジェクトの実施に係る事項について、プロジェクトディレクターとプロジェクトマネージャーに必要な助言を行う。
・専門家は、プロジェクトの実施に係る技術的な事項について、C/P に対して支援を行う。

(2) 運営委員会（通常の合同調整委員会（JCC）にあたる）

本プロジェクトの運営委員会は（Comité de Pilotage）について、委員会の役割と構成について協議した。

1) 役割
・年間活動計画の承認
・過年度の活動結果の評価
・年間支出の精査
・プロジェクト実施上の課題の把握とその対応策の検討、等

2) 委員会の構成
議長：プロジェクトディレクター
書記：プロジェクトマネージャー
委員：
【ブ国側】
農業省：植物産業促進局長、全国種子課長、調査計画局、管理財務局
他省庁：財務経済省協力局、中高等科学研究省農業環境研究所
生産者組織 ：種子生産者連盟、ファソ農民連合
【日本国側】
専門家、JICA 事務所、その他関係者

(3) モニタリング委員会（通常の運営委員会（Steering Committee）にあたる）

本プロジェクトのモニタタリング委員会について、委員会の役割と構成について協議した。

1) 役割
・定期的な活動進捗の把握
・運営委員会への四半期毎の活動報告
・各活動の調整
・プロジェクト実施上の課題の把握とその対応策の検討、等

2) 委員会の構成
議長：プロジェクトマネージャー

書記：チーフアドバイザー
委員：
【ブ国側】
農業省：全国種子課長、関連する地方局長及び県局長
他省庁：中高等科学研究省農業環境研究所の関連する地方センター
生産者組織：種子生産者連盟
【日本国側】
専門家、JICA 事務所

６－４　他ドナーのプロジェクト及び政府の他プログラムとの連携

(1) FAO

FAO は種子市場に関する調査（1991 年)、種子セクター開発政策及びプログラムの策定（1993 年）及び種子法の策定支援を行う等（2004 年)、ブ国の種子セクター開発においてこれまで中心的な役割を果たしてきた。今後の連携の可能性について意見を求めたところ、FAO が作成した種子生産基準を用いた技術支援が可能とのこと。

(2) 貧困農民支援（2KR）との連携

対ブ国貧困農民支援（2KR）は、国内肥料需要の約 1%を占めている。植物生産総局（DGPV）が 2KR を担当しており、我が国支援による肥料は高品質と認識されている。肥料の配布は、広い裨益層を確保するために全国を対象としている。配布を希望する生産者が農業省県局へ申請書を提出する。配布対象者の選定に関し、普及員が配布する生産者として適当かどうかについてコメントする。価格は市場価格より通常、10%前後低い価格に設定される。

本案件との連携は可能であるものの、肥料配布を本案件対象地域に限定・集中させることは、対象地域外における貧困農民への肥料供給の機会を減少させる可能性があるため、連携に関しては留意が必要である。

【参考 1】
我が国による対ブ国 2KR（貧困農民支援）実績（2000-2006）

年度	供与限度額	供与品目
平成 18 年度 （2006 年度）	3.4 億円	尿素 NPK(14-23-14)
平成 16 年度 （2004 年度）	2.8 億円	尿素 NPK(14-23-14)
平成 13 年度 （2001 年度）	3.0 億円	尿素 化成肥料 (14-23-14)
平成 12 年度 （2000 年度）	3.0 億円	

【参考 2】ルンビラ種子圃場付近肥料市場価格表

品目	価格
尿素（46%N）	15,000FCFA/50kg, 300FCFA/1kg
NPK（12-22-22）	14,500FCFA/50kg, 300FCFA/1kg
NPK（15-15-15）	13,500FCFA/50kg, 300FCFA/1kg
NPK（23-10-05）	13,500FCFA/50kg, 300FCFA/1kg

(3) 堆肥プログラムとの連携（Opération Fosses Fumieres）

ブ国政府は、「農民の日 Journée Nationale du Paysan（12 月～1 月前後）」を開催し、大統領が農民と直接対話する機会を設けている。この場において大統領が毎年製造する堆肥量を公約する。ブ国では土壌が疲弊しているものの、肥料は高価であることから貧困層の肥料購買意欲は低い。大統領が推奨する堆肥プロジェクトは、地元の資源を有効活用し、土壌の肥沃化を図るためのブ国の主体的取り組みであるといえる。

堆肥プログラムは植物生産総局普及発研究局（DVRD）が担当である。13 地方を対象に、堆肥マニュアルの作成、堆肥層の設置、堆肥普及のための研修（県局から農民グループ）を実施した。過去 5 年の各々の県及び地方における研修・堆肥作成実績は県局普及員が取りまとめている。本プロジェクトの予算は、大統領プログラムということでこれまで財源確保がなされているが、PTTE 資金の各省への配布分によって左右されるため不安定である。堆肥と優良種子と絡めた普及を行うことが可能となれば、農業生産増加において相乗効果が期待できると考える。

【参考 3】「農民の日」堆肥プロジェクトによる堆肥製造目標量

年度	製造目標量
平成 18 年度（2006 年度）	60 万 t
平成 17 年度（2005 年度）	20 万 t
平成 16 年度（2004 年度）	10 万 t
平成 15 年度（2003 年度）	5 万 t

(4) 小規模灌漑プロジェクトとの連携

ブ国灌漑政策の下、農業土木総局 (DGGR) 灌漑開発局（DDI）は小規模灌漑の普及と持続的活用、圃場整備後のフォローアップ（栽培指導、肥料配布等含む）を行っている。灌漑施設の整備は本案件で支援対象としないものの、灌漑案件との連携は降雨変動におけるリスク回避、生産性の増加が期待できることころ、小規模灌漑プロジェクト対象地域を優良種子の普及の対象地域として検討されたい。

第７章　事前評価（評価５項目による評価）

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

（先方政府の政策との整合性）

・本プロジェクトの目標及び活動内容は、ブ国の「2015 年に向けた農村開発戦略（SDR2015)」の戦略目標である「農業生産の増加と多様化」、その重要課題として挙げられている「優良種子の開発・普及」に合致する。

（我が国の援助政策との整合性）

・優良種子の使用の増加による農業生産性の向上は、アフリカの経済成長を通じた貧困削減、また、農業・農村開発を重視し、農産物の生産性と品質の向上、その普及体制の支援を推進する我が国の対アフリカ援助方針に合致する。また、対ブ国援助重点分野である「自然資源の保全と持続有効活用を通じた農村開発」における開発課題である「農業技術・新品種の普及」に合致する。

（我が国との関係及び技術・体制の優位性）

・ブ国は我が国による 2KR の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」（2003 年～2005 年）を実施し、優良種子の生産及び品質管理体制の基礎作りを行った。本プロジェクトは、この見返り資金プロジェクトの実施体制を活用し、抽出された教訓・課題に基づき、圃場整備、生産者組織、生産技術等への多面的な取り組み、また政府による生産者支援体制整備への協力を行う。

・また、我が国は、コメ・麦・大豆の穀物種子の生産・普及体制の確立がしており、経験と技術の蓄積がある。これらの経験・技術をブ国の状況に沿った形で応用することで、その知見を十分に活用することができる。

（アプローチの妥当性）

・大多数の農家は自給作物の栽培において、伝統的に自家採取種子を使用しており、優良種子を導入するという意識は低い。優良種子の生産向上のみならず、農家が主体的に品種・種子を選ぶ能力を向上させることを重視し、それぞれの経営戦略に合わせた優良種子の導入を促進する本プロジェクトのアプローチは適切であると判断される。

（対象地域選定の妥当性）

・本プロジェクトが対象とする 8 県の内、先行プロジェクト（PDSS）の対象であった 4 県には、一定整備された種子生産圃場及び研修を受けた人材が存在しプロジェクト実施に有効に活用できる。この 4 県に加え、新たな対象となる 4 県の選択は、ブ国の農業気候帯（作目・品種の栽培志向、農業経営の性格がそれぞれ異なる）を考慮した。

(2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が見込まれる。

・原種の供給を担う INERA との連携強化、種子生産者のマーケティング能力の強化を活動に組み込み、優良種子の生産から普及まで、種子セクター全体の開発を目指す本プロジェクトの目標設定は明確である。
・プロジェクト開始後、対象地域における優良種子の需要、農家の優良種子に対する意識調査を行い、農家のニーズに対応する種子生産体制、効果的な普及の方策の検討を行い、活動に反映する。また、現実的な優良種子の使用水準を見極め、プロジェクト目標の達成指標を決定する。

(3) 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

・見返り資金プロジェクトにより生産基盤の整ったウブリテンガ県をモデル県と位置付け、研修拠点として活用するとともに、将来的に全国展開可能な優良種子普及モデルを策定することにより、低コストで高い効果が期待できる。
・INERA が育成したブ国に適応した品種を増殖・普及するため、品種育成のための新たな投入を必要としない。また、見返り資金プロジェクトで整備された種子生産圃場・検査室や、種子生産・種子検査に係る基礎的な研修を受けた人材を有効に活用することで、効率的な活動が可能である。
・対象地域には、青年海外協力隊員が派遣されており、現場レベルでの連携が可能である。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、以下のように予測できる。

・優良種子の普及が進んだ場合、ブ国政府が同様に取り組んでいる土壌改良や小規模灌漑の普及との相乗効果により、上位目標である農業生産の向上が期待できる。
・本プロジェクトでは、特にモデル県において、現行の優良種子普及に係る技官・機関の能力向上と連携調整を図り、種子生産者の生産技術及びマーケティング能力を強化し、優良種子普及を促進する効果的なモデルを確立する。このモデルは、ブ国全土へ展開される。

(5) 自立発展性

以下のとおり、本プロジェクトによる効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

（政策面）

・本プロジェクトは、ブ国政府が策定した農村開発戦略、種子法に基づき、優良種子の普及を支援するものである。中長期的な政策に当面変化は無く、本プロジェクトの効果が継続・拡大されていく可能性が大きい。

（組織・制度）

・ブ国政府は、将来的には種子セクターに対する政府の関与を、技術支援と種子品質保証に留め、種子生産者による自立的な種子生産を目指している。

・本プロジェクトにより、作成される優良種子生産の技術パッケージ及び普及方法をブ国の普及行政の中に正式に位置付けることにより、プロジェクト終了後も効果の面的拡大が期待される。

・プロジェクト実施において、全国種子生産者組合（UNPSB）及びファソ農民連盟（CPF）との情報共有体制を維持し、優良種子普及における両組織の役割関与（種子の流通・販売、優良種子使用の啓発、種子生産に必要な資材の購入等）を検討することが望まれる。このことにより、プロジェクト協力終了後、種子セクターへの政府関与が減じても、プロジェクト成果の持続・展開が確保される。

・プロジェクト終了後、事業資金の調達に関し、先方実施機関の予算が限られることが予想される。種子生産圃場については、自立的な生産を担保するために、現在、うまく活用されていない各圃場毎に存在する回転資金の効果的運用を含め、種子生産者グループの組織経営の能力向上についてプロジェクトで取り組む必要がある。

（技術面）

・種子の品質管理技術については、ブ国が確保するべき優良種子の量的・質的な水準、検査官の能力、資機材の状況等を考慮し、優良種子普及を妨げない最適な技術レベルを見極めることに留意する。